

**Трубопроводы  
высокого давления**  
из жаропрочных сталей  
12Х1МФ, 15Х1М1Ф и 10Х9МФБ-Ш

**Часть 2**

**Москва  
2023**

АО «БелЭнергоМаш»

Юридический адрес: 125009, г. Москва, Нижний Кисловский переулок д. 7 стр. 1, этаж 3, пом. II, ком. 51

Почтовый адрес: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, д. 10 стр. 1

+7 (495) 178-09-67

[info@bem96.ru](mailto:info@bem96.ru)

[www.bem96.ru](http://www.bem96.ru)



## Содержание

<b>О компании .....</b>	<b>4</b>
<b>Трубы, поставляемые погонажем.....</b>	<b>5</b>
<b>Трубы с торцами, обработанными под сварку.....</b>	<b>7</b>
<b>Отводы гнутые .....</b>	<b>10</b>
<b>Отводы крутоизогнутые .....</b>	<b>43</b>
<b>Отводы (колена) штампованные .....</b>	<b>55</b>
<b>Отводы (колена) штампосварные.....</b>	<b>56</b>
<b>Отводы (колена) гнутые.....</b>	<b>57</b>
<b>Переходы точеные.....</b>	<b>58</b>
<b>Переходы точеные.....</b>	<b>59</b>
<b>Переходы штампованные .....</b>	<b>61</b>
<b>Тройники штампованные (точеные).....</b>	<b>62</b>
Тройники равнопроходные .....	62
Тройники кованые равнопроходные .....	64
Тройники переходные .....	65
Тройники кованые переходные .....	66
<b>Тройники с вытянутой горловиной .....</b>	<b>67</b>
Тройники равнопроходные .....	67
Тройники равнопроходные с обжатыми концами.....	69
Тройники переходные штампованные с вытянутой горловиной .....	70
<b>Тройники сварные .....</b>	<b>72</b>
Тройники равнопроходные с обжатыми концами.....	72
Тройники переходные с обжатыми концами .....	73
Тройники переходные .....	74
<b>Угольники .....</b>	<b>75</b>
<b>Штуцеры DN 10-20 мм .....</b>	<b>76</b>
<b>Штуцеры DN 40-450 мм .....</b>	<b>77</b>
<b>Блоки с соплами.....</b>	<b>79</b>
<b>Донышки .....</b>	<b>81</b>
<b>Устройства дроссельные.....</b>	<b>84</b>
<b>Заглушки.....</b>	<b>85</b>
Заглушка поворотная .....	85
<b>Фланцы .....</b>	<b>86</b>
Фланцы с выступом .....	86
Фланцы с впадиной .....	88
<b>Сосуды уравнительные конденсационные .....</b>	<b>90</b>
<b>Бобышки.....</b>	<b>91</b>
<b>Опоры и подвески.....</b>	<b>92</b>

## О компании

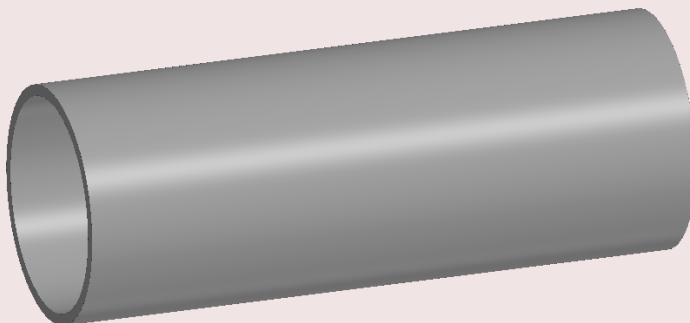
АО «БелЭнергоМаш» изготавливает и поставляет соединительные элементы, детали и сборочные единицы трубопроводов для энергоблоков различной мощности тепловых электрических станций (ТЭС).

В данном каталоге представлена продукция поставляемая для трубопроводов ТЭС.

Детали и сборочные единицы трубопроводов изготавливаются как по стандартам, так и по оригинальным и собственно типовым чертежам.

География поставок нашей продукции обширна: Москва, Московская область, Кемеровская область, Свердловская область, Красноярский край, Краснодар, Алтайский край, Ставропольский край, Бурятия, Казахстан, Белоруссия и др.

## Трубы, поставляемые погонажем



Проход условный DN	Размеры труб		Теоретическая масса 1 метра трубы, кг	Марка стали	ТУ на поставку труб
	DH	S			
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>					
10	16	4	1,18	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001
15	28	7	3,63		TU 14-3Р-55-2001
32	57	12	13,56		TU 14-3Р-55-2001
50	76	16	24,10		TU 14-3Р-55-2001
10	16	3,5	1,08	15Х1М1Ф	TU 14-3Р-55-2001
15	28	6	3,26		TU 14-3Р-55-2001
32	57	12	13,56		TU 14-3Р-55-2001
50	76	15	22,99		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>					
10	16	4	1,18	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001
15	28	6	3,26		TU 14-3Р-55-2001
40	57	10	11,82		TU 14-3Р-55-2001
50	76	13	20,59		TU 14-3Р-55-2001
10	16	3	0,96	15Х1М1Ф	TU 14-3Р-55-2001
15	28	4,5	2,61		TU 14-3Р-55-2001
40	57	9	10,87		TU 14-3Р-55-2001
50	76	13	20,59		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>					
10	16	3,5	1,08	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001
20	28	5	2,84		TU 14-3Р-55-2001
40	57	9	10,87		TU 14-3Р-55-2001
50	76	11	18,00		TU 14-3Р-55-2001
10	16	2,5	0,83	15Х1М1Ф	TU 14-3Р-55-2001
20	28	4,5	2,61		TU 14-3Р-55-2001
40	57	7,5	9,35		TU 14-3Р-55-2001
50	76	10	16,62		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>					
10	16	2,5	0,83	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001
20	28	3	1,85		TU 14-3Р-55-2001
50	57	4,5	5,96		TU 14-3Р-55-2001
65	76	5	8,96		TU 14-3Р-55-2001
80	89	6	12,56		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>					
10	16	2,5	0,83	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001
20	28	3	1,85		TU 14-3Р-55-2001
65	76	9	15,19		TU 14-3Р-55-2001

Проход условный DN	Размеры труб		Теоретическая масса 1 метра трубы, кг	Марка стали	ТУ на поставку труб
	DH	S			
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>					
10*	16	2,5	0,83	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001
20*	28	3	1,85		TU 14-3Р-55-2001
65*	76	7	12,18		TU 14-3Р-55-2001
65	76	8	13,71		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=25,01 МПа, t=600°C</b>					
10	16	4	1,18	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
15	28	7,5	3,79		TU 14-3Р-55-2001
25	57	14	15,09		TU 14-3Р-55-2001
40	76	19	27,15		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=25,01 МПа, t=575°C</b>					
15	28	7	3,63	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
40	76	16	24,10		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=25,01 МПа, t=565°C</b>					
15	28	6	3,26	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
40	76	15	22,99		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=25,01 МПа, t=575°C; P=25,01 МПа, t=565°C</b>					
10	16	4	1,18	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
32	57	12	13,56		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=13,8 МПа, t=600°C</b>					
10	16	3	0,96	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
15	28	6	3,26		TU 14-3Р-55-2001
40	57	9	10,87	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
50	76	12	19,32		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=13,8 МПа, t=575°C; P=13,8 МПа, t=565°C; P=9,8 МПа, t=600°C</b>					
20	28	4,5	2,61	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
40	57	9	10,87		TU 14-3Р-55-2001
50	76	12	18,94		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=9,8 МПа, t=575°C; P=9,8 МПа, t=565°C</b>					
20	28	4,5	2,61	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
40	57	6	7,71		TU 14-3Р-55-2001
50	76	9	15,19		TU 14-3Р-55-2001
<b>P=13,8 МПа, t=575°C; P=13,8 МПа, t=565°C; P=9,8 МПа, t=600°C; P=9,8 МПа, t=575°C; P=9,8 МПа, t=565°C;</b> <b>P=4,02 МПа, t=600°C; P=4,02 МПа, t=575°C; P=4,02 МПа, t=565°C</b>					
10	16	3	0,96	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
<b>P=4,02 МПа, t=600°C; P=4,02 МПа, t=575°C; P=4,02 МПа, t=565°C</b>					
20	28	3	1,85	10Х9МФБ-Ш	TU 14-3Р-55-2001
50	57	4,5	5,96		TU 14-3Р-55-2001
65	76	5	8,96		TU 14-3Р-55-2001
80	89	6	12,56		TU 14-3Р-55-2001

Примечание. \* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тыс. часов.

## Трубы с торцами, обработанными под сварку

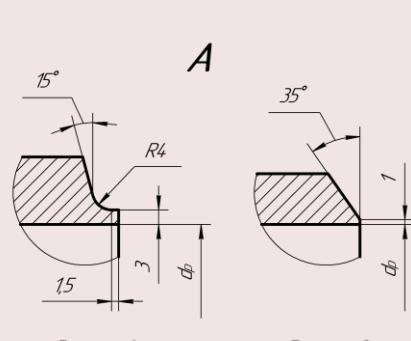
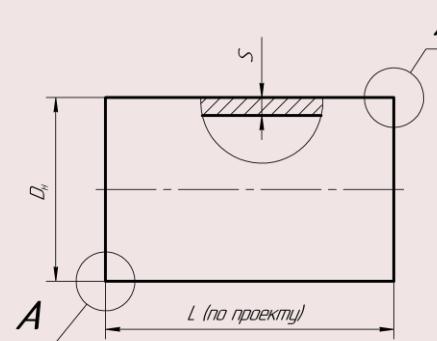
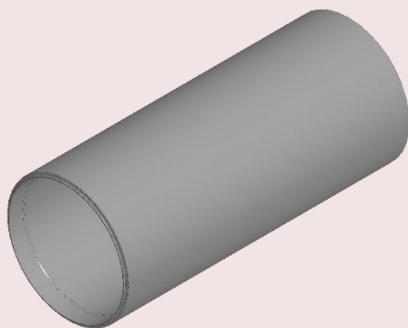


Рисунок 1

Рисунок 2

Обозначение	Исполнение	Рис.	Проход условный DN	Размеры труб		d <sub>P</sub>	Теоретическая масса 1 метра трубы, кг	Марка стали	ТУ на поставку труб	Рекомендуемая длина прямых труб, мм
				D <sub>H</sub>	S					
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>										
БЭМ-900672	064	2	50	89	18	56	32,10	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000
	065		50	89	17	57	30,76	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	9000
	066		65	108	24	63	50,59	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000
	067		65	108	22	67	47,52	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4000
	068		80	133	28	79	76,38	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	069		80	133	26	83	72,41	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	070		100	159	34	93	110,37	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	071		100	159	32	97	105,70	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	072		125	194	40	116	160,12	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	073		125	194	38	120	154,28	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7000
	074		150	219	45	131	203,54	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	5500
	075		150	219	40	141	186,63	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5750
	076		150	245	50	147	253,50	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	077		150	245	48	151	246,09	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4800
	079		175	273	56	163	315,91	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	5000
	080		175	273	50	175	290,61	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000
	082		200	325	60	208	414,34	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000
	084		225	377	70	240	559,95	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4800
	086		250	426	80	270	721,06	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4800
	088		300	465	80	308	803,78	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	3300
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>										
БЭМ-900672	089	2	65	89	15	61	27,91	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000
	090		65	108	20	70	44,23	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	091		100	133	20	94	59,12	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7500
	092		100	133	20	94	59,12	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7500
	093		100	159	28	105	95,68	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6500
	094		125	194	32	132	135,39	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7000
	095		125	194	26	144	114,45	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7000
	096		150	219	36	149	172,07	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6000
	097		150	219	32	156	156,60	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7000
	098		175	245	38	172	205,65	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7750
	099		175	245	34	180	187,88	15Х1М1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4800
	101		200	273	42	191	253,69	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6500
	102		250	325	45	238	322,36	12Х1МФ	ТУ 14-3Р-55-2001	4800

Обозначение	Исполнение	Рис.	Проход условный DN	Размеры труб			d <sub>p</sub>	Теоретическая масса 1 метра трубы, кг	Марка стали	ТУ на поставку труб	Рекомендуемая длина прямых труб, мм
				DH	S						
БЭМ-900672	104	1	250	325	45	238	322,36	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000	
	106		300	377	50	281	428,46	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000	
	108		250	377	60	260	497,05	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	4800	
	110		300	426	56	318	543,04	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4250	
	111		350	465	65	339	680,85	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4000	
<b>P=13,73 МПа, t=560°C; P=13,73 МПа, t=545°C</b>											
БЭМ-900672	112	2	65	89	13	65	24,87	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	113		80	108	16	78	37,05	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7500	
	114		125	159	22	117	78,94	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7500	
	115		200	273	36	203	223,60	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000	
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>											
БЭМ-900672	117	1	65	89	11	69	21,61	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	118		65	89	13	65	24,87	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	119		80	108	14	82	33,14	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	8000	
	120		80	108	16	78	37,05	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7500	
	121		100	133	18	99	54,23	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	8000	
	122		100	133	19	97	56,70	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7500	
	123		125	159	20	121	72,90	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7500	
	124		125	159	22	117	78,94	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7500	
	125		150	194	22	152	99,35	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	8000	
	126		150	194	25	146	110,76	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7000	
	127		175	219	26	169	131,68	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	8500	
	128		175	219	28	164	140,21	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	8000	
	129		200	245	28	192	159,51	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4800	
	131		200	245	32	184	178,65	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	6500	
	132		200	273	32	211	202,41	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000	
	134		200	273	36	203	223,60	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7000	
	136		250	325	38	251	286,24	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	5000	
	138		250	325	42	245	311,58	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	7000	
	140		300	377	42	296	369,48	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	7000	
	141		300	377	48	284	414,06	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	5250	
	142		350	426	48	334	476,41	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4500	
	143		350	426	53	324	505,65	15X1M1Ф	ТУ 3-923-75	4000	
	144		350	465	56	357	600,94	15X1M1Ф	ТУ 14-3Р-55-2001	4000	
	145		350	465	58	353	603,63	12X1MФ	ТУ 3-923-75	4000	
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>											
БЭМ-900672	146	1	100	133	14	106	43,78	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	147		125	159	16	128	60,14	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	8500	
	148		150	194	20	156	91,46	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	8500	
	149		175	219	22	176	113,93	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	8000	
	150		225	273	26	222	168,90	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	4800	
	152		250	325	32	263	246,52	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	4800	
	154		350	426	38	354	387,99	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	5000	
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>											
БЭМ-900672	155	2	100	108	7	96	17,84	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	156		125	133	8	119	26,38	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	157		150	159	9	142	35,63	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	
	158		175	194	10	176	48,58	12X1MФ	ТУ 14-3Р-55-2001	9000	

Обозначение	Исполнение	Рис.	Проход условный DN	Размеры труб			$d_p$	Теоретическая масса 1 метра трубы, кг	Марка стали	ТУ на поставку труб	Рекомендуемая длина прямых труб, мм
				DH	S						
БЭМ-900672	159	1	200	219	11	199	60,41	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	9000	
	160		225	245	12	223	73,83	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	9000	
	161		250	273	13	248	89,27	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	9000	
	162		300	325	15	297	122,82	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	9000	
	163		350	377	18	343	170,66	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	9000	
	164		400	426	20	388	214,46	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	6500	
	165		400	465	22	424	257,40	12Х1МФ	TU 14-3Р-55-2001	5000	
	167		500	530	25	484	333,44	15Х1М1Ф	TU 14-3Р-55-2001	5000	
	169		600	630	28	576	425,00	15Х1М1Ф	TU 3-923-75	4450	
	171		700	720	25	672	428,00	15Х1М1Ф	TU 3-923-75	2150	
	173		900	920	32	858	702,00	15Х1М1Ф	TU 3-923-75	4450	
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>											
БЭМ-900672	174	1	300	465	80	308	785,65	15Х1М1Ф	TU 3-923-75	3300	

Примечание: Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Отводы гнутые

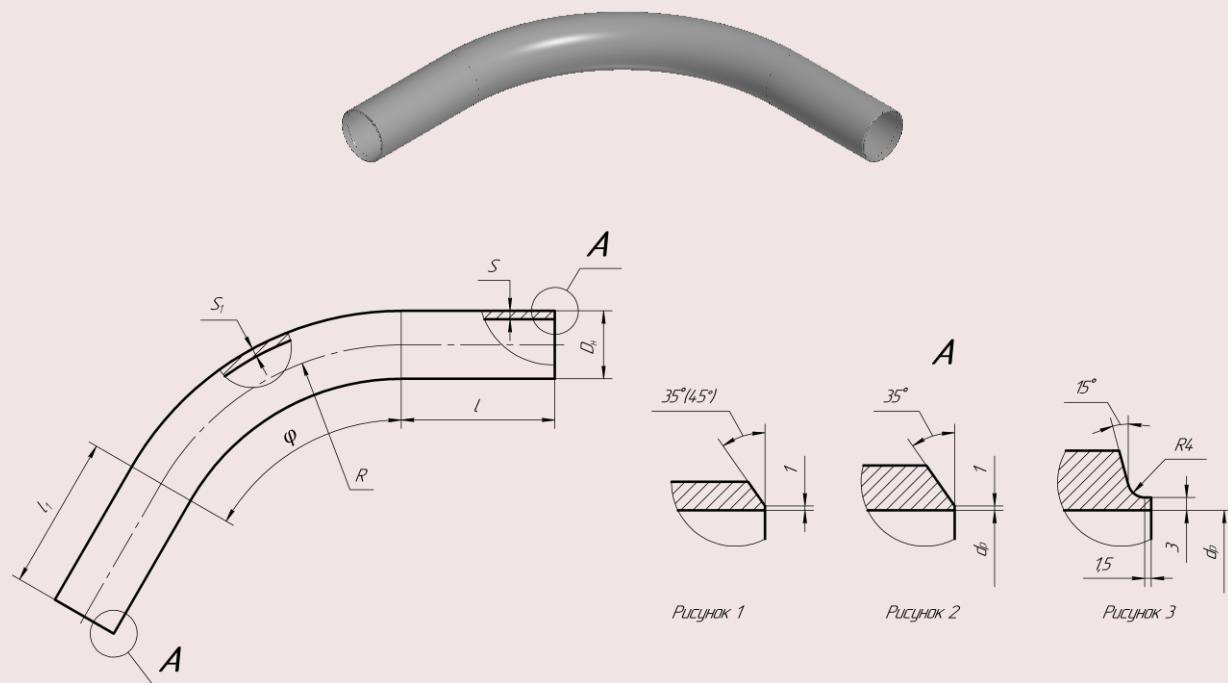


Рисунок 1

Рисунок 2

Рисунок 3

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	S <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>			φ	Марка стали
										не менее			
СТО ЦКТИ 321.05-2009	001	1	10	16x3,5	100	2,5	100	100	100	15°	15°	15X1M1Ф	
	002									30°	30°		
	003									45°	45°		
	004									60°	60°		
	005									90°	90°		
	006		15	28x6	150	4,9	100	100	100	15°	15°		
	007									30°	30°		
	008									45°	45°		
	009									60°	60°		
	010									90°	90°		
	011	2	32	57x12	300	10,0	150	150	150	15°	15°		
	012									30°	30°		
	013									45°	45°		
	014									60°	60°		
	015									90°	90°		
	(016)	3	50	76x15	400	57	200	200	200	15°	15°		
	(017)									30°	30°		
	(018)									45°	45°		
	(019)									60°	60°		
	(020)									90°	90°		
	(021)	65	65	108x22	600	67	500	500	500	15°	15°		
	(022)									30°	30°		
	(023)									45°	45°		
	(024)									60°	60°		
	(025)									90°	90°		
	(026)									15°	15°		
	(027)									30°	30°		
	(028)									45°	45°		
	(029)									60°	60°		
	(030)									90°	90°		



Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	246	1	15	28x7	150		5,2	100	100	15°	12Х1МФ	
	247									30°		
	248									45°		
	249									60°		
	250									90°		
	251		32	57x12	300	-	10,3	150	150	15°		
	252									30°		
	253									45°		
	254									60°		
	255									90°		
	256	2	50	76x16	400	56	12,0	200	250	15°		
	257									30°		
	258									45°		
	259									60°		
	260									90°		
	261		89x18	89x18	600	63	19,0	500	500	15°		
	262									30°		
	263									45°		
	264									60°		
	265									90°		
	266	3	65	108x24	600	79	21,0	500	500	15°		
	267									30°		
	268									45°		
	269									60°		
	270									90°		
	271		80	133x28	650	93	27,0	600	600	15°		
	272									30°		
	273									45°		
	274									60°		
	275									90°		
	276	125	100	159x34	750	116	32,0	500	500	15°		
	277									30°		
	278									45°		
	279									60°		
	280									90°		
	281		150	194x40	850	131	36,0	600	600	15°		
	282									30°		
	283									45°		
	284									60°		
	285									90°		
	286	175	219x45	1000	147	40,0	800	650	650	15°		
	287									30°		
	288									45°		
	289									60°		
	290									90°		
	291		245x50	1370	163	46,0	800	650	650	15°		
	292									30°		
	293									45°		
	294									60°		
	295									90°		
	296	300	273x56	1370	163	46,0	800	650	650	15°		
	297									30°		
	298									45°		
	299									60°		
	300									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>												
OCT108.321.18-82*	01	1	10	16x3,5	100	-	2,8	100	100	15°	12Х1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		
	06		15	28x6	150	-	4,9	150	150	15°		
	07									30°		
	08									45°		
	09									60°		
	10									90°		
	11	3	32	57x12	300	-	10,0	600	600	15°	15Х1М1Ф	
	12									30°		
	13									45°		
	14									60°		
	15									90°		
	(16)		65	108x22	600	67	17,2	500	500	15°		
	(17)									30°		
	(18)									45°		
	(19)									60°		
	(20)									90°		
	21		100	159x32	650	97	25,2	800	800	15°	15Х1М1Ф	
	22									30°		
	23									45°		
	24									60°		
	25									90°		
	26	125	194x38	750	120	151	30,5	600	600	15°		
	27									30°		
	28									45°		
	29									60°		
	30									90°		
	31	150	245x48	1000	151	151	38,8	600	600	15°		
	32									30°		
	33									45°		
	34									60°		
	35									90°		
	36	175	273x50	1370	1370	174	43,0	650	650	15°	15Х1М1Ф	
	37									30°		
	38									45°		
	39									60°		
	40									90°		
	41	200	325x60	208	208	208	51,0	800	800	15°		
	42									30°		
	43									45°		
	44									60°		
	45									90°		
	46	225	377x70	1500	240	240	59,0	1000	1000	15°	15Х1М1Ф	
	47									30°		
	48									45°		
	49									60°		
	50									90°		
	51	250	426x80	1700	270	270	66,7	700	700	15°	15Х1М1Ф	
	52									30°		
	53									45°		
	54									60°		
	55									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали
							не менее				
OCT108.321.18-82*	(56)	3	300	465x80	2100	308	72,8	300	300	15°	15X1M1Ф
	(57)									30°	
	(58)									45°	
	(59)									60°	
	(60)									90°	
БЭМ-990041	00					319	64,6	700	700	15°	
	01									30°	
	02									45°	
	03									60°	
	04							300	300	90°	
СТО ЦКТИ 321.05-2009	081	é1	10	16x3	100	2,0	100	100	100	15°	15X1M1Ф
	082									30°	
	083									45°	
	084									60°	
	085									90°	
	086									15°	
	087									30°	
	088									45°	
	089									60°	
	090									90°	
	091									15°	
	092									30°	
	093									45°	
	094									60°	
	095									90°	
	096									15°	
	097									30°	
	098									45°	
	099									60°	
	100									90°	
	101	2	65	89x13	400	65	9,5	200	250	15°	15X1M1Ф
	102									30°	
	103									45°	
	104									60°	
	105									90°	
	106	3	80	108x16	600	78	12,5	200	250	15°	15X1M1Ф
	107									30°	
	108									45°	
	109									60°	
	110									90°	
	111									15°	
	112									30°	
	113									45°	
	114									60°	
	115									90°	
	116									15°	
	117									30°	
	118									45°	
	119									60°	
	120									90°	
	121									15°	
	122									30°	
	123									45°	
	124									60°	
	125									90°	

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
<b>P=13,73МПа, t=560°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.05-2009	126	3	150	219x32	850	156	26,5	500	500	15°	15X1M1Ф		
	127									30°			
	128									45°			
	129									60°			
	130									90°			
	131		175	245x34	1000	180	27,8	600		15°			
	132									30°			
	133									45°			
	134									60°			
	135									90°			
	136		200	273x36	1370	203	29,2	800	650	15°			
	137									30°			
	138									45°			
	139									60°			
	140									90°			
	141		250	325x45	1370	238	37,0			15°			
	142									30°			
	143									45°			
	144									60°			
	145									90°			
	146		300	377x50	1500	281	40,0	1000	800	15°			
	147									30°			
	148									45°			
	149									60°			
	150									90°			
	151		350	426x56	1700	318	45,0			15°			
	152									30°			
	153									45°			
	154									60°			
	155									90°			
	156		1	10	16x4	100	3,0	100	100	15°			
	157									30°			
	158									45°			
	159									60°			
	160									90°			
	301		1	15	28x6	150	4,9	150	150	15°			
	302									30°			
	303									45°			
	304									60°			
	305									90°			
	306		40	57x10	300	-	7,0	150	150	15°			
	307									30°			
	308									45°			
	309									60°			
	310									90°			
	311		50	76x13	300	-	9,7	250	250	15°			
	312									30°			
	313									45°			
	314									60°			
	315									90°			
	316									15°			
	317									30°			
	318									45°			
	319									60°			
	320									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,73МПа, t=560°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	321	2	65	89x15	400	61	11,5	200	250	15°	12Х1МФ	
	322									30°		
323										45°		
324										60°		
325										90°		
326										15°		
327										30°		
328										45°		
329										60°		
330										90°		
331										15°	12Х1МФ	
332										30°		
333										45°		
334										60°		
335										90°		
336										15°		
337										30°		
338										45°		
339										60°		
340										90°		
341										15°	12Х1МФ	
342										30°		
343										45°		
344										60°		
345										90°		
346										15°		
347										30°		
348										45°		
349										60°		
350										90°		
351										15°	12Х1МФ	
352										30°		
353										45°		
354										60°		
355										90°		
356										15°		
357										30°		
358										45°		
359										60°		
360										90°		
361										15°	12Х1МФ	
362										30°		
363										45°		
364										60°		
365										90°		
366										15°		
367										30°		
368										45°		
369										60°		
370										90°		
OCT108.321.19-82*	01	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°	12Х1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,73МПа, t=560°C</b>												
OCT108.321.19-82*	06	1	20	28x4,5	150	-	3,4	100	100	15°	12X1МФ	
	07									30°		
	08									45°		
	09									60°		
	10									90°		
OCT108.321.20-82*	01	1	50	76x13	300	-	9,3	250	150	15°	12X1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		
	06	3	100	133x20	600	94	16,2	500	500	15°	15X1М1Ф	
	07									30°		
	08									45°		
	09									60°		
	10									90°		
	11	3	150	219x32	850	156	26,7	800	650	15°	15X1М1Ф	
	12									30°		
	13									45°		
	14									60°		
	15									90°		
	16	3	200	273x36	1370	203	29,2	1000	800	15°	15X1М1Ф	
	17									30°		
	18									45°		
	19									60°		
	20									90°		
	21	3	300	377x50	1500	281	40,0	1000	800	15°	15X1М1Ф	
	22									30°		
	23									45°		
	24									60°		
	25									90°		
<b>P=13,73МПа, t=545°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	161	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°	15X1М1Ф	
	162									30°		
	163									45°		
	164									60°		
	165									90°		
	166	1	20	28x4,5	150	-	3,2	150	150	15°	15X1М1Ф	
	167									30°		
	168									45°		
	169									60°		
	170									90°		
	171	1	40	57x7,5	300	-	5,5	150	250	15°	15X1М1Ф	
	172									30°		
	173									45°		
	174									60°		
	175									90°		
	176	2	50	76x10	-	7,2	200	200	250	15°	15X1М1Ф	
	177									30°		
	178									45°		
	179									60°		
	180									90°		
	181	2	65	89x11	400	69	8,0	200	200	15°	15X1М1Ф	
	182									30°		
	183									45°		
	184									60°		
	185									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,73МПа, t=545°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	186	3	80	108x14	600	82	10,8	500	500	15°	15X1M1Ф	
	187									30°		
	188									45°		
	189									60°		
	190									90°		
	191									15°		
	192									30°		
	193									45°		
	194									60°		
	195									90°		
	196									15°		
	197									30°		
	198									45°		
	199									60°		
	200									90°		
	201									15°		
	202									30°		
	203									45°		
	204									60°		
	205									90°		
	206									15°		
	207									30°		
	208									45°		
	209									60°		
	210									90°		
	211									15°		
	212									30°		
	213									45°		
	214									60°		
	215									90°		
	216									15°		
	217									30°		
	218									45°		
	219									60°		
	220									90°		
	221									15°		
	222									30°		
	223									45°		
	224									60°		
	225									90°		
	226									15°		
	227									30°		
	228									45°		
	229									60°		
	230									90°		
	231									15°		
	232									30°		
	233									45°		
	234									60°		
	235									90°		
	236									15°		
	237									30°		
	238									45°		
	239									60°		
	240									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,73МПа, t=545°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	371	1	10	16x3,5	100	2,8	100	100	15°	12X1МФ		
	372								30°			
	373								45°			
	374								60°			
	375								90°			
	376		20	28x5	150	3,8	100	100	15°			
	377								30°			
	378								45°			
	379								60°			
	380								90°			
	381		40	57x9	300	6,5	150	150	15°			
	382								30°			
	383								45°			
	384								60°			
	385								90°			
	386		50	76x11	300	8,3	150	250	15°			
	387								30°			
	388								45°			
	389								60°			
	390								90°			
	391		2	65	89x13	400	65	200	15°			
	392								30°			
	393								45°			
	394								60°			
	395								90°			
	396		3	80	108x16	600	78	500	15°			
	397								30°			
	398								45°			
	399								60°			
	400								90°			
	401		100	133x19	650	97	15,5	500	15°			
	402								30°			
	403								45°			
	404								60°			
	405								90°			
	406		125	159x22	650	117	17,5	500	15°			
	407								30°			
	408								45°			
	409								60°			
	410								90°			
	411		150	194x25	750	146	19,8	500	15°			
	412								30°			
	413								45°			
	414								60°			
	415								90°			
	416		175	219x28	850	164	22,5	500	15°			
	417								30°			
	418								45°			
	419								60°			
	420								90°			
	421		200	245x32	1000	184	25,8	600	15°			
	422								30°			
	423								45°			
	424								60°			
	425								90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,73МПа, t=545°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	426	3	200	273x36	1370	203	29,5	800	650	15°	12Х1МФ	
	427									30°		
	428									45°		
	429									60°		
	430									90°		
	431		250	325x42	245	34,5	800	650	15°			
	432								30°			
	433								45°			
	434								60°			
	435								90°			
	436	300	300	377x48	1500	284	38,8	800	800	15°		
	437									30°		
	438									45°		
	439									60°		
	440									90°		
	441		350	426x53	1700	324	43,0	1000	1000	15°		
	442									30°		
	443									45°		
	444									60°		
	445									90°		
	446	20	20	465x58	2100	353	48,0	1000	1000	15°		
	447									30°		
	448									45°		
	449									60°		
	450									90°		
OCT108.321.19-82*	01	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°	12Х1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		
	06	3	20	28x4,5	150	-	3,4	100	100	15°		
	07									30°		
	08									45°		
	09									60°		
	10									90°		
OCT108.321.20-82*	01	3	50	76x13	300	-	9,3	250	150	15°	12Х1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		
	06	3	100	133x20	600	94	16,2	500	500	15°		
	07									30°		
	08									45°		
	09									60°		
	10									90°		
	26	3	175	219x28	1000	164	23,1	500	500	15°		
	27									30°		
	28									45°		
	29									60°		
	30									90°		
OCT108.321.20-82*	31	3	200	273x32	1370	211	25,8	800	650	15°	15Х1М1Ф	
	32									30°		
	33									45°		
	34									60°		
	35									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
<b>P=13,73МПа, t=545°C</b>													
ОСТ 108.321.20-82*	36	3	250	325x38	1370	251	30,4	800	800	15°	15Х1М1Ф		
	37									30°			
	38									45°			
	39									60°			
	40									90°			
<b>P=13,73МПа, t=515°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.05-2009	531	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°	15Х1М1Ф		
	532									30°			
	533									45°			
	534									60°			
	535									90°			
	536			20	28x3	150		2,2		15°			
	537									30°			
	538									45°			
	539									60°			
	540									90°			
	541			65	76x9	300		6,0	150	15°			
	542									30°			
	543									45°			
	544									60°			
	545									90°			
СТО ЦКТИ 321.05-2009	546	3	100	133x14	600	106	10,5	500	500	15°	12Х1МФ		
	547									30°			
	548									45°			
	549									60°			
	550									90°			
	551			125	159x16	650	128	12,5		15°			
	552									30°			
	553									45°			
	554									60°			
	555									90°			
	556			150	194x20	750	156	15,2		15°			
	557									30°			
	558									45°			
	559									60°			
	560									90°			
	561			175	219x22	1000	176	17,2		15°			
	562									30°			
	563									45°			
	564									60°			
	565									90°			
	566			225	273x26	1370	222	21,5	650	15°	12Х1МФ		
	567									30°			
	568									45°			
	569									60°			
	570									90°			
	571			250	325x32	1700	263	25,5	800	15°	12Х1МФ		
	572									30°			
	573									45°			
	574									60°			
	575									90°			
	576			350	426x38	1700	354	30,0	1000	15°	12Х1МФ		
	577									30°			
	578									45°			
	579									60°			
	580									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали
							не менее				
OCT108.321.20-82*	41	1	65	76x9	300	-	6,0	250	150	15°	12X1MФ
	42									30°	
	43									45°	
	44									60°	
	45									90°	
	46	3	100	133x14	600	106	10,5	500	500	15°	12X1MФ
	47									30°	
	48									45°	
	49									60°	
	50									90°	
	51									15°	
	52									30°	
	53									45°	
	54									60°	
	55									90°	
	56	3	150	194x20	750	156	15,2	800	800	15°	15X1M1Ф
	57									30°	
	58									45°	
	59									60°	
	60									90°	
	61									15°	
	62									30°	
	63									45°	
	64									60°	
	65									90°	
	66	3	175	219x22	1000	176	17,2	650	650	15°	15X1M1Ф
	67									30°	
	68									45°	
	69									60°	
	70									90°	
	71									15°	
	72									30°	
	73									45°	
	74									60°	
	75									90°	
	76	3	225	273x26	1370	222	21,5	800	800	15°	15X1M1Ф
	77									30°	
	78									45°	
	79									60°	
	80									90°	
<b>P=9,81МПа, t=540°C</b>											
СТО ЦКТИ 321.13-2011**	01	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°	12X1MФ
	02									30°	
	03									45°	
	04									60°	
	05									90°	
	06	1	20	28x3	150	-	2,2	250	150	15°	15X1M1Ф
	07									30°	
	08									45°	
	09									60°	
	10									90°	
	11	1	65	76x7	300	-	5,0	250	150	15°	15X1M1Ф
	12									30°	
	13									45°	
	14									60°	
	15									90°	

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
P=9,81 МПа, t=540°C													
СТО ЦКТИ 321.13-2011**	16	3	100	133x11	600	112	8,7	500	500	15°	12Х1МФ		
	17									30°			
	18									45°			
	19									60°			
	20									90°			
	21		125	159x13	650	134	10,3			15°			
	22									30°			
	23									45°			
	24									60°			
	25									90°			
	26		150	194x16	750	163	12,4			15°			
	27									30°			
	28									45°			
	29									60°			
	30									90°			
	31		175	219x18	1000	184	14,0			15°			
	32									30°			
	33									45°			
	34									60°			
	35									90°			
	36		225	273x22	1370	230	17,5	800	650	15°			
	37									30°			
	38									45°			
	39									60°			
	40									90°			
	41		250	325x26	275	20,7	850			15°			
	42									30°			
	43									45°			
	44									60°			
	45									90°			
OCT108.321.19-82*, **	01	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°			
	02									30°			
	03									45°			
	04									60°			
	05									90°			
	11		20	28x3	150	-	2,2			15°			
	12									30°			
	13									45°			
	14									60°			
	15									90°			
OCT108.321.24-82*, **	01	3	65	76x7	300	-	5,0	250	150	15°			
	02									30°			
	03									45°			
	04									60°			
	05									90°			
	06		100	133x11	600	112	8,7	500	500	15°			
	07									30°			
	08									45°			
	09									60°			
	10									90°			
	11		125	159x13	650	134	10,3			15°			
	12									30°			
	13									45°			
	14									60°			
	15									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
P=9,81 МПа, t=540°C													
ОСТ 108.321.24-82*, **	16	3	150	194x16	750	163	12,4	500	500	15°	12X1МФ		
	17									30°			
	18									45°			
	19									60°			
	20									90°			
	21		175	219x18	1000	184	14,0			15°			
	22									30°			
	23									45°			
	24									60°			
	25									90°			
БЭМ-990084	26	1	225	273x22	1370	230	17,5	800	650	15°			
	27									30°			
	28									45°			
	29									60°			
	30									90°			
	31	3	250	325x26	275	20,7	800	800	800	15°			
	32									30°			
	33									45°			
	34									60°			
	35									90°			
БЭМ-990084	00	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°			
	01									30°			
	02									45°			
	03									60°			
	04									90°			
	05	3	20	28x3	150	-	2,2	250	150	15°			
	06									30°			
	07									45°			
	08									60°			
	09									90°			
	10	3	65	76x8	300	-	5,8	500	500	15°			
	11									30°			
	12									45°			
	13									60°			
	14									90°			
БЭМ-990084	15	3	100	133x13	600	109	9,8	500	500	15°			
	16									30°			
	17									45°			
	18									60°			
	19									90°			
	20	3	125	159x15	650	130	11,5	500	500	15°			
	21									30°			
	22									45°			
	23									60°			
	24									90°			
	25	3	150	194x18	750	159	13,9	500	500	15°			
	26									30°			
	27									45°			
	28									60°			
	29									90°			
БЭМ-990084	30	3	175	219x20	1000	180	15,8	500	500	15°			
	31									30°			
	32									45°			
	33									60°			
	34									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>												
БЭМ-990084	35	3	225	273x26	1370	222	21,5	600	15°	12Х1МФ		
	36								30°			
	37								45°			
	38								60°			
	39								90°			
	40		250	325x32	263	25,5	500	500	15°			
	41								30°			
	42								45°			
	43								60°			
	44								90°			
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	451	1	10	16x2,5	100	-	1,6	100	100	15°	12Х1МФ	
	452									30°		
	453									45°		
	454									60°		
	455									90°		
	456		20	28x3	150	-	2,3	150	250	15°		
	457									30°		
	458									45°		
	459									60°		
	460									90°		
	461	2	50	57x4,5	300	-	3,3	150	200	15°	12Х1МФ	
	462									30°		
	463									45°		
	464									60°		
	465									90°		
	466		65	76x5	400	-	3,6	200	500	15°		
	467									30°		
	468									45°		
	469									60°		
	470									90°		
	471	3	80	89x6	400	-	4,2	200	500	15°	12Х1МФ	
	472									30°		
	473									45°		
	474									60°		
	475									90°		
	476		100	108x7	600	96	5,2	200	500	15°	12Х1МФ	
	477									30°		
	478									45°		
	479									60°		
	480									90°		
	481	3	125	133x8	600	119	6,1	200	500	15°	12Х1МФ	
	482									30°		
	483									45°		
	484									60°		
	485									90°		
	486		150	159x9	650	142	6,8	200	500	15°	12Х1МФ	
	487									30°		
	488									45°		
	489									60°		
	490									90°		
	491	175	194x10	750	176	7,7	200	500	500	15°	12Х1МФ	
	492									30°		
	493									45°		
	494									60°		
	495									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
P=4,02 МПа, t=545 °C												
СТО ЦКТИ 321.05-2009	496	3	200	219x11	850	199	8,3	500	500	15°	12X1МФ	
	497									30°		
	498									45°		
	499									60°		
	500									90°		
	501		225	245x12	1000	223	8,9	600	650	15°		
	502									30°		
	503									45°		
	504									60°		
	505									90°		
	506		250	273x13	1370	248	10,4	800	800	15°		
	507									30°		
	508									45°		
	509									60°		
	510									90°		
	511		300	325x15	1370	297	11,8	1000	1000	15°		
	512									30°		
	513									45°		
	514									60°		
	515									90°		
	516		350	377x18	1500	343	14,3	1000	1000	15°		
	517									30°		
	518									45°		
	519									60°		
	520									90°		
	521		400	426x20	1700	388	15,9	1000	1000	15°		
	522									30°		
	523									45°		
	524									60°		
	525									90°		
	526		465x22	465x22	2100	424	17,4	1000	1000	15°		
	527									30°		
	528									45°		
	529									60°		
	530									90°		
OCT108.321.19-82*	01	1	10	16x2,5	100	-	1,9	100	100	15°	12X1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		
	11		20	28x3	150	-	2,2	150	150	15°		
	12									30°		
	13									45°		
	14									60°		
	15									90°		
OCT108.321.21-82*	01	2	50	57x3,5	300	-	2,4	150	150	15°	12X1МФ	
	02									30°		
	03									45°		
	04									60°		
	05									90°		
	06		100	108x6	600	97	4,5	200	300	15°		
	07									30°		
	08									45°		
	09									60°		
	10									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали
<b>P=4,02МПа, t=545°C</b>											
OCT108.321.21-82*	11	3	150	159x8	650	144	6,1	500	500	15°	12Х1МФ
	12									30°	
	13									45°	
	14									60°	
	15									90°	
	(36)	3	600	630x28	2300	576	20,5	700	700	15°	15Х1М1Ф
	(37)									30°	
	(38)									45°	
	(39)									60°	
	(40)							180	180	90°	
<b>P=3,63МПа, t=545°C</b>											
OCT108.321.21-82*	16	3	250	273x13	1370	248	9,6	800	650	15°	12Х1МФ
	17									30°	
	18									45°	
	19									60°	
	20									90°	
	21	3	350	377x17	1500	345	12,7	1000	800	15°	12Х1МФ
	22									30°	
	23									45°	
	24									60°	
	25									90°	
<b>P=25,01МПа, t=600°C</b>											
СТО ЦКТИ 321.09-2010	001	1	10	16x4	100	-	3,1	100	100	15°	10Х9МФБ-Ш
	002									30°	
	003									45°	
	004									60°	
	005									90°	
	016	2	40	76x19	300	-	13,6	150	250	15°	10Х9МФБ-Ш
	017									30°	
	018									45°	
	019									60°	
	020									90°	
	021	2	50	108x25	600	61	19,4	150	250	15°	10Х9МФБ-Ш
	022									30°	
	023									45°	
	024									60°	
	025									90°	
	026	3	65	133x32	72	23,6	500	500	500	15°	10Х9МФБ-Ш
	027									30°	
	028									45°	
	029									60°	
	030									90°	
	031	3	80	159x36	650	90	28,0	500	500	15°	10Х9МФБ-Ш
	032									30°	
	033									45°	
	034									60°	
	035									90°	
	036	3	100	194x42	750	113	33,9	38,6	38,6	15°	10Х9МФБ-Ш
	037									30°	
	038									45°	
	039									60°	
	040									90°	
	041	3	125	219x48	1000	132	38,6	38,6	38,6	15°	10Х9МФБ-Ш
	042									30°	
	043									45°	
	044									60°	
	045									90°	

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=25,01МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	046	3	125	219x48	850	132	38,2	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	047									30°		
	048									45°		
	049									60°		
	050									90°		
	051		150	273x60	1370	165	48,2	800	650	15°		
	052									30°		
	053									45°		
	054									60°		
	055									90°		
<b>P=25,01МПа, t=573°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	191	1	10	16x4	100	-	2,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	192									30°		
	193									45°		
	194									60°		
	195									90°		
	196	3	32	57x12	300	-	8,8	150	250	15°		
	197									30°		
	198									45°		
	199									60°		
	200									90°		
СТО ЦКТИ 321.09-2010	201	3	65	108x22	600	67	16,2	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	202									30°		
	203									45°		
	204									60°		
	205									90°		
	071	1	40	76x16	300	-	11,4	150	250	15°		
	072									30°		
	073									45°		
	074									60°		
	075									90°		
СТО ЦКТИ 321.09-2010	076	2	50	89x19	400	55	13,3	200	250	15°	10X9МФБ-Ш	
	077									30°		
	078									45°		
	079									60°		
	080									90°		
	081	3	80	133x26	600	83	20,0	-	500	15°		
	082									30°		
	083									45°		
	084									60°		
	085									90°		
СТО ЦКТИ 321.09-2010	086	3	100	159x30	650	101	23,4	-	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	087									30°		
	088									45°		
	089									60°		
	090									90°		
	091	125	219x40	850	141	31,8	-	500	500	15°		
	092									30°		
	093									45°		
	094									60°		
	095									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали				
							не менее								
<b>P=25,01МПа, t=575°C</b>															
СТО ЦКТИ 321.09-2010	096	3	125	219x40	1000	141	32,0	500	500	15°	10X9МФБ-Ш				
	097									30°					
	098									45°					
	099									60°					
	100									90°					
	101		150	245x45		166	35,6	600		15°					
	102									30°					
	103									45°					
	104									60°					
	105									90°					
	106	800	175	273x50	1370	185	40,1	650		15°					
	107									30°					
	108									45°					
	109									60°					
	110									90°					
	111		200	325x60		216	47,2			15°					
	112									30°					
	113									45°					
	114									60°					
	115									90°					
	116	СТО ЦКТИ 321.09-2010	250	377x70	1500	251	54,5	1000		15°					
	117									30°					
	118									45°					
	119									60°					
	120									90°					
<b>P=25,01МПа, t=565°C</b>															
СТО ЦКТИ 321.09-2010	191	1	10	16x4	100	-	2,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш				
	192									30°					
	193									45°					
	194									60°					
	195									90°					
	196	3	32	57x12	300	-	8,8	150	250	15°					
	197									30°					
	198									45°					
	199									60°					
	200									90°					
СТО ЦКТИ 321.09-2010	201	1	65	108x22	600	67	16,2	500	500	15°					
	202									30°					
	203									45°					
	204									60°					
	205									90°					
	126	1	15	28x6	100	-	4,3	100	100	15°					
	127									30°					
	128									45°					
	129									60°					
	130									90°					
СТО ЦКТИ 321.09-2010	131	1	40	76x15	300	-	10,6	150	250	15°					
	132									30°					
	133									45°					
	134									60°					
	135									90°					

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=25,01 МПа, t=565°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	136	2	50	89x18	400	56	12,5	200	250	15°	10X9МФБ-Ш	
	137									30°		
	138									45°		
	139									60°		
	140									90°		
	141	3	80	133x26	600	83	18,4	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	142									30°		
	143									45°		
	144									60°		
	145									90°		
	146	100	100	159x28	650	105	21,8	800	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	147									30°		
	148									45°		
	149									60°		
	150									90°		
	151	125	125	194x34	750	128	26,3	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	152									30°		
	153									45°		
	154									60°		
	155									90°		
	156	150	150	219x38	850	152	29,6	800	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	157									30°		
	158									45°		
	159									60°		
	160									90°		
	161	175	175	273x48	1000	186	37,4	650	650	15°	10X9МФБ-Ш	
	162									30°		
	163									45°		
	164									60°		
	165									90°		
	166	200	200	325x56	1370	227	44,0	800	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	167									30°		
	168									45°		
	169									60°		
	170									90°		
	171	250	250	377x65	1500	260	50,8	1000	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	172									30°		
	173									45°		
	174									60°		
	175									90°		
	176	300	300	426x75	1700	290	57,3	700	700	15°	10X9МФБ-Ш	
	177									30°		
	178									45°		
	179									60°		
	180									90°		
	181	1	1	16x3	100	-	2,2	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	182									30°		
	183									45°		
	184									60°		
	185									90°		
<b>P=13,8 МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	206	1	10	16x3	100	-	2,2	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	207									30°		
	208									45°		
	209									60°		
	210									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
P=13,8 МПа, t=600°C												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	211	1	15	28x6	100		3,4	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	212									30°		
	213									45°		
	214									60°		
	215									90°		
	216		40	57x9	300	-	6,6	150	250	15°		
	217									30°		
	218									45°		
	219									60°		
	220									90°		
	221	2	50	76x12	300	-	8,3	200	500	15°		
	222									30°		
	223									45°		
	224									60°		
	225									90°		
	226		65	89x14	400	63	9,8	200	500	15°		
	227									30°		
	228									45°		
	229									60°		
	230									90°		
	231	3	80	108x17	600	76	11,8	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	232									30°		
	233									45°		
	234									60°		
	235									90°		
	236		100	133x19	600	97	14,4	200	500	15°		
	237									30°		
	238									45°		
	239									60°		
	240									90°		
	241		125	159x22	650	117	17,0	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	242									30°		
	243									45°		
	244									60°		
	245									90°		
	246	3	150	194x26	750	144	20,6	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	247									30°		
	248									45°		
	249									60°		
	250									90°		
	251		175	219x30	850	165	23,1	200	500	15°		
	252									30°		
	253									45°		
	254									60°		
	255									90°		
	256	3	200	273x36	1000	207	28,6	200	650	15°	10X9МФБ-Ш	
	257									30°		
	258									45°		
	259									60°		
	260									90°		
	261									15°		
	262									30°		
	263									45°		
	264									60°		
	265									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,8МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	266	3	200	273x36	1370	207	29,1	800	650	15°	10X9МФБ-Ш	
	267									30°		
	268									45°		
	269									60°		
	270									90°		
	271		250	325x45	1500	247	34,3	800	800	15°		
	272									30°		
	273									45°		
	274									60°		
	275									90°		
	276		300	377x50	2100	284	39,6	1000	700	15°	10X9МФБ-Ш	
	277									30°		
	278									45°		
	279									60°		
	280									90°		
	281		350	465x65	348	49,0	700	700	300	15°		
	282									30°		
	283									45°		
	284									60°		
	285									90°		
<b>P=13,8МПа, t=575°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	576	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	577									30°		
	578									45°		
	579									60°		
	580									90°		
	356		20	28x4,5	300	-	2,8	150	250	15°		
	357									30°		
	358									45°		
	359									60°		
	360									90°		
	361		40	57x9	400	69	5,4	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	362									30°		
	363									45°		
	364									60°		
	365									90°		
	366		50	76x12	348	102	6,9	150	250	15°		
	367									30°		
	368									45°		
	369									60°		
	370									90°		
	371		65	89x11	400	69	8,1	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	372									30°		
	373									45°		
	374									60°		
	375									90°		
	376		80	108x14	600	81	9,8	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	377									30°		
	378									45°		
	379									60°		
	380									90°		
	381		100	133x16	348	102	11,8	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	382									30°		
	383									45°		
	384									60°		
	385									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,8МПа, t=575°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	286	3	125	159x18	650	124	14,0	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	287									30°		
	288									45°		
	289									60°		
	290									90°		
	291		150	219x24	850	173	19,0	500	500	15°		
	292									30°		
	293									45°		
	294									60°		
	295									90°		
	296									15°		
	297									30°		
	298									45°		
	299									60°		
	300									90°		
	301		200	273x30	1370	218	23,9	800	650	15°		
	302									30°		
	303									45°		
	304									60°		
	305									90°		
	306		250	325x36	259	28,2	800	800	800	15°		
	307									30°		
	308									45°		
	309									60°		
	310									90°		
	311		300	377x42	1500	300	32,4	1000	700	15°		
	312									30°		
	313									45°		
	314									60°		
	315									90°		
	316		350	426x48	1700	339	36,6	700	700	15°		
	317									30°		
	318									45°		
	319									60°		
	320									90°		
<b>P=13,8МПа, t=565°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	576	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	577									30°		
	578									45°		
	579									60°		
	580									90°		
	356		20	28x4,5	-	2,8	150	150	250	15°		
	357									30°		
	358									45°		
	359									60°		
	360									90°		
	361		40	57x9	300	5,4	6,9	150	150	15°		
	362									30°		
	363									45°		
	364									60°		
	365									90°		
	366		50	76x12	-	6,9	-	150	150	15°		
	367									30°		
	368									45°		
	369									60°		
	370									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=13,8МПа, t=565°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	371	2	65	89x11	400	69	8,1	200	250	15°	10X9МФБ-Ш	
	372									30°		
	373									45°		
	374									60°		
	375									90°		
	376	80	108x14	600	81	9,8	500	500	650	15°	10X9МФБ-Ш	
	377									30°		
	378									45°		
	379									60°		
	380									90°		
	381	100	133x16	1000	102	11,8	800	800	1000	15°	10X9МФБ-Ш	
	382									30°		
	383									45°		
	384									60°		
	385									90°		
	321	125	159x18	650	124	13,0	700	700	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	322									30°		
	323									45°		
	324									60°		
	325									90°		
	326	150	219x24	850	177	17,7	800	800	900	15°	10X9МФБ-Ш	
	327									30°		
	328									45°		
	329									60°		
	330									90°		
	331	200	273x30	1000	219	22,2	900	900	1000	15°	10X9МФБ-Ш	
	332									30°		
	333									45°		
	334									60°		
	335									90°		
	336	250	325x34	1370	263	26,1	1000	1000	1100	15°	10X9МФБ-Ш	
	337									30°		
	338									45°		
	339									60°		
	340									90°		
	341	300	377x42	1500	307	30,1	1100	1100	1200	15°	10X9МФБ-Ш	
	342									30°		
	343									45°		
	344									60°		
	345									90°		
	346	350	426x45	1700	348	33,9	700	700	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	347									30°		
	348									45°		
	349									60°		
	350									90°		
	351	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	352									30°		
	353									45°		
	354									60°		
	355									90°		
<b>P=9,8МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	576	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	577									30°		
	578									45°		
	579									60°		
	580									90°		



Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=9,8МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	346	3	300	377x42	1500	307	30,1	1000	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	347									30°		
	348									45°		
	349									60°		
	350									90°		
	351		350	426x45	1700	348	33,9	700	700	15°		
	352									30°		
	353									45°		
	354									60°		
	355									90°		
<b>P=9,8МПа, t=575°C; P=9,8МПа, t=565°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	576	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	577									30°		
	578									45°		
	579									60°		
	580									90°		
	386		20	28x4,5	300	-	2,2	150	250	15°		
	387									30°		
	388									45°		
	389									60°		
	390									90°		
	391	2	40	57x6	300	-	4,1	150	250	15°	10X9МФБ-Ш	
	392									30°		
	393									45°		
	394									60°		
	395									90°		
	396		50	76x9	600	-	5,3	500	500	15°		
	397									30°		
	398									45°		
	399									60°		
	400									90°		
СТО ЦКТИ 321.09-2010	401	2	65	89x9	400	72	6,1	250	200	15°	10X9МФБ-Ш	
	402									30°		
	403									45°		
	404									60°		
	405									90°		
	406	3	80	108x11	600	87	7,4	500	500	15°		
	407									30°		
	408									45°		
	409									60°		
	410									90°		
	411	100	133x12	650	110	8,9	500	500	45°	15°		
	412									30°		
	413									45°		
	414									60°		
	415									90°		
	416	125	159x14	650	132	10,5	10,5	500	500	15°		
	417									30°		
	418									45°		
	419									60°		
	420									90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
<b>P=9,8МПа, t=575°C; P=9,8МПа, t=565°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.09-2010	421	3	150	194x18	750	159	12,7	500	500	15°	10X9МФБ-Ш		
	422									30°			
	423									45°			
	424									60°			
	425		175	219x20	850	184	14,3			90°			
	426									15°			
	427									30°			
	428									45°			
	429		200	245x22	1000	206	15,9	600		60°			
	430									90°			
	431									15°			
	432									30°			
	433		250	273x22	1370	230	17,6	800	650	45°			
	434									60°			
	435									90°			
	436									15°			
	437		250	325x28	276	21,1	1000	1000	800	15°			
	438									30°			
	439									45°			
	440									60°			
	441		300	377x34	1500	319	24,4	700	700	90°			
	442									15°			
	443									30°			
	444									45°			
	445		350	426x36	1700	360	27,4	1000	1000	60°			
	446									90°			
	447									15°			
	448									30°			
	449		400	465x40	2100	395	30,1	300	300	45°			
	450									60°			
	451									90°			
	452									15°			
	453		465x40	465x40	2100	395	30,1	300	300	30°			
	454									45°			
	455									60°			
	456									90°			
	457		576	16x3	100	-	1,8	100	100	15°			
	458									30°			
	459									45°			
	460									60°			
	461		577	16x3	100	-	1,8	100	100	90°			
	462									15°			
	463									30°			
	464									45°			
	465		578	16x3	100	-	1,8	100	100	60°			
										90°			
			579	16x3	100	-	1,8	100	100	15°			
										30°			
			580	16x3	100	-	1,8	100	100	45°			
										60°			
										90°			
										15°			
<b>P=4,02МПа, t=600°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.09-2010	576	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш		
	577									30°			
	578									45°			
	579									60°			
	580									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=4,02 МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	1	1	581	20	28x3	100	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
			582							30°		
			583	50	57x4,5	300	2,7	150	250	45°		
			584							60°		
			585	65	76x5	-	3,3	200	600	90°		
			586							15°		
			587	80	89x6	400	3,8	200	500	30°		
			588							45°		
			589	100	108x7,5	600	4,7	500	500	60°		
			590							90°		
			591	125	133x8	-	5,5	600	600	15°		
			592							30°		
			593	150	159x9	650	6,4	600	600	45°		
			594							60°		
			595	175	194x11	750	7,6	600	600	90°		
			596							15°		
			597	200	219x12	850	8,6	600	600	30°		
			598							45°		
			599	245x13	1000	220	8,7	600	600	60°		
			600							90°		
			601	100	108x7,5	600	94	4,7	500	15°		
			602							30°		
			603	125	133x8	-	119	5,5	500	45°		
			604							60°		
			605	150	159x9	650	142	6,4	500	90°		
			606							15°		
			607	175	194x11	750	173	7,6	500	30°		
			608							45°		
			609	200	219x12	850	196	8,6	500	60°		
			610							90°		
			466	245x13	1000	220	9,6	600	600	15°		
			467							30°		
			468	245x13	1000	220	9,6	600	600	45°		
			469							60°		
			470	245x13	1000	220	9,6	600	600	90°		
			471							15°		
			472	245x13	1000	220	9,6	600	600	30°		
			473							45°		
			474	245x13	1000	220	9,6	600	600	60°		
			475							90°		
			476	245x13	1000	220	9,6	600	600	15°		
			477							30°		
			478	245x13	1000	220	9,6	600	600	45°		
			479							60°		
			480	245x13	1000	220	9,6	600	600	90°		
			481							15°		
			482	245x13	1000	220	9,6	600	600	30°		
			483							45°		
			484	245x13	1000	220	9,6	600	600	60°		
			485							90°		
			486	245x13	1000	220	9,6	600	600	15°		
			487							30°		
			488	245x13	1000	220	9,6	600	600	45°		
			489							60°		
			490							90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=4,02МПа, t=600°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	491	3	250	273x15	1370	246	10,9	800	650	15°	10X9МФБ-Ш	
	492									30°		
	493									45°		
	494									60°		
	495									90°		
	496		300	325x18	1370	296	12,6	800	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	497									30°		
	498									45°		
	499									60°		
	500									90°		
	501		350	377x20	1500	342	14,4	1000	700	15°	10X9МФБ-Ш	
	502									30°		
	503									45°		
	504									60°		
	505									90°		
	506		400	426x24	1700	387	16,2	700	700	15°	10X9МФБ-Ш	
	507									30°		
	508									45°		
	509									60°		
	510									90°		
	511			465x26	2100	423	17,9	300	300	15°	10X9МФБ-Ш	
	512									30°		
	513									45°		
	514									60°		
	515									90°		
<b>P=4,02МПа, t=575°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	576	1	10	16x3	100	-	1,8	100	100	15°	10X9МФБ-Ш	
	577									30°		
	578									45°		
	579									60°		
	580									90°		
	581		20	28x3	300	-	2,7	150	250	15°	10X9МФБ-Ш	
	582									30°		
	583									45°		
	584									60°		
	585									90°		
	586		50	57x4,5	400	-	3,3	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	587									30°		
	588									45°		
	589									60°		
	590									90°		
	591		65	76x5	400	-	3,8	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	592									30°		
	593									45°		
	594									60°		
	595									90°		
	596		80	89x6	400	-	3,8	200	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	597									30°		
	598									45°		
	599									60°		
	600									90°		
	601	3	100	108x7,5	600	94	4,7	500	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	602									30°		
	603									45°		
	604									60°		
	605									90°		



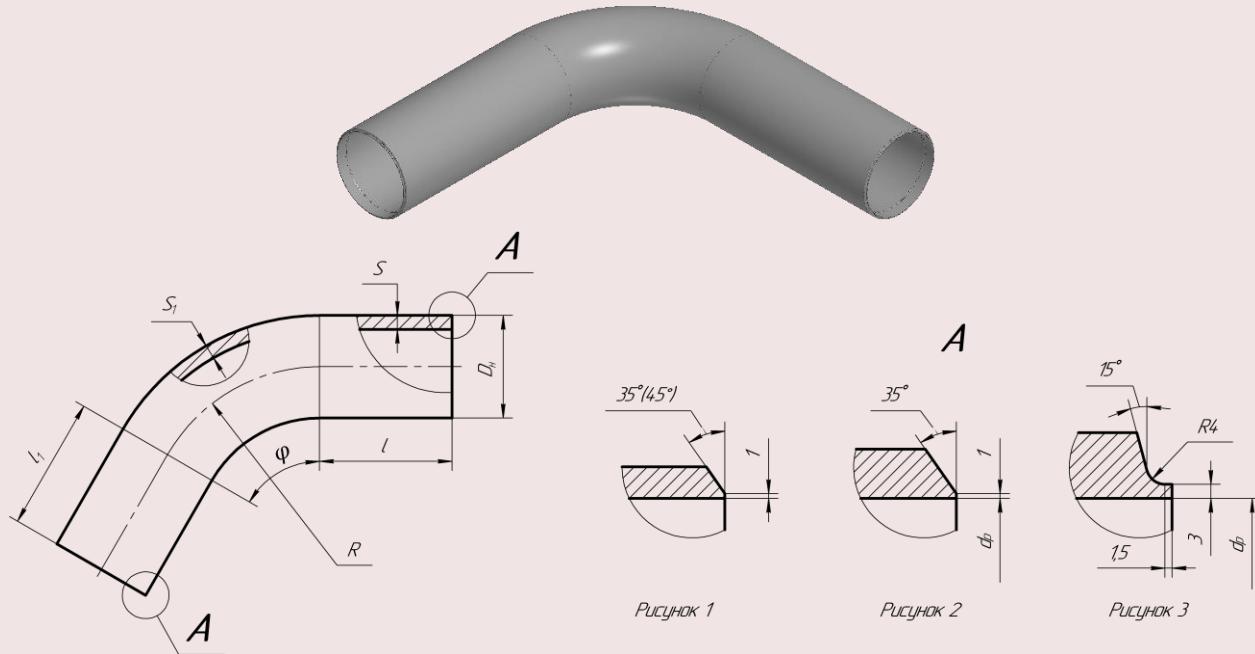
Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=4,02 МПа, t=565 °C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	1	1	576	10	16x3	100	1,8	100	100	15°	10Х9МФБ-Ш	
			577							30°		
			578	20	28x3	-	2,7	150	250	45°		
			579							60°		
			580	50	57x4,5	300	3,3	200	500	90°		
			581							15°		
			582	65	76x5	400	3,8	200	500	30°		
			583							45°		
			584	80	89x6	400	5,5	500	500	60°		
			585							90°		
			586	100	108x7,5	600	94	4,7	500	15°		
			587							30°		
			588	125	133x8	650	119	5,5	500	45°		
			589							60°		
			590	150	159x8	750	159	5,0	500	90°		
			591							15°		
			592	175	194x9	850	177	5,9	500	30°		
			593							45°		
			594	200	219x10	1000	200	7,1	500	60°		
			595							90°		
			596	200	219x10	1000	200	7,2	500	15°		
			597							30°		
			598	200	219x10	1000	200	7,2	500	45°		
			599							60°		
			600	200	219x10	1000	200	7,2	500	90°		
			601							15°		
			602	200	219x10	1000	200	7,2	500	30°		
			603							45°		
			604	200	219x10	1000	200	7,2	500	60°		
			605							90°		
			606	200	219x10	1000	200	7,2	500	15°		
			607							30°		
			608	200	219x10	1000	200	7,2	500	45°		
			609							60°		
			610	200	219x10	1000	200	7,2	500	90°		
			516							15°		
			517	200	219x10	1000	200	7,2	500	30°		
			518							45°		
			519	200	219x10	1000	200	7,2	500	60°		
			520							90°		
			521	200	219x10	1000	200	7,2	500	15°		
			522							30°		
			523	200	219x10	1000	200	7,2	500	45°		
			524							60°		
			525	200	219x10	1000	200	7,2	500	90°		
			526							15°		
			527	200	219x10	1000	200	7,2	500	30°		
			528							45°		
			529	200	219x10	1000	200	7,2	500	60°		
			530							90°		
			531	200	219x10	1000	200	7,2	500	15°		
			532							30°		
			533	200	219x10	1000	200	7,2	500	45°		
			534							60°		
			535	200	219x10	1000	200	7,2	500	90°		

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	s <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали	
							не менее					
<b>P=4,02МПа, t=565°C</b>												
СТО ЦКТИ 321.09-2010	536	3	200	245x11	1000	224	7,9	600	500	15°	10X9МФБ-Ш	
	537									30°		
	538									45°		
	539									60°		
	540									90°		
	541		250	273x12	1370	250	8,8	800	650	15°	10X9МФБ-Ш	
	542									30°		
	543									45°		
	544									60°		
	545									90°		
	546		300	325x16	1370	298	10,7	800	800	15°	10X9МФБ-Ш	
	547									30°		
	548									45°		
	549									60°		
	550									90°		
	551		350	377x18	1500	348	12,1	1000	700	15°	10X9МФБ-Ш	
	552									30°		
	553									45°		
	554									60°		
	555									90°		
	556		400	426x20	1700	391	13,9	700	700	15°	10X9МФБ-Ш	
	557									30°		
	558									45°		
	559									60°		
	560									90°		
	561		465x22	2100	428	15,7	300	300	90°	15°	10X9МФБ-Ш	
	562									30°		
	563									45°		
	564									60°		
	565									90°		

**Примечания:**

- \* Допускается использование только для ремонтных работ.
- \*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.
- 1. Отводы изготавливаются из труб по ТУ 14-3Р-55-2001, ТУ 3-923-75.
- 2. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.
- 3. Допускается изготовление отводов с длинами прямых участков, отличающимися от указанных, в соответствии с НТД.
- 4. Допускается изготовление отводов с углами гибов, отличающимися от указанных. Уголгиба должен быть кратным 1°, но не более 180°.
- 5. Допускается изготовление отводов с разделкой кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Отводы крутоизогнутые



Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	DHxS	R	$d_p$	S <sub>1</sub>			$\varphi$	Марка стали
							I	I <sub>1</sub>	не менее		
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>											
БЭМ-990043	13	3	100	133x20	300	94	16,2	500	1300	30°	12Х1МФ
	14									45°	
	15									60°	
	16									90°	
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>											
СТО ЦКТИ 321.06-2009	01	3	175	219x28	375	164	23,1	1500	1300	30°	12Х1МФ
	02									45°	
	03									60°	
	04									90°	
БЭМ-990043	13	3	100	133x20	300	94	16,2	500	1300	30°	12Х1МФ
	14									45°	
	15									60°	
	16									90°	
ОCT108.321.22-82*	01	3	175	219x28	375	164	23,1	1500	1300	30°	12Х1МФ
	02									45°	
	03									60°	
	04									90°	
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>											
СТО ЦКТИ 321.14-2011**	01	3	100	133x11	300	112	8,7	1200	400	30°	12Х1МФ
	02									45°	
	03									60°	
	04									90°	
	05	3	125	159x13	350	134	10,2	950	430	30°	12Х1МФ
	06									45°	
	07									60°	
	08									90°	
	09	3	150	194x16	500	163	12,3	800	650	30°	12Х1МФ
	10									45°	
	11									60°	
	12									90°	

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали			
							не менее							
<b>P=9,81МПа, t=540°C</b>														
СТО ЦКТИ 321.14-2011**	13	3	175	219x18	375	184	14,0	1200	900	30°	12Х1МФ			
	14									45°				
	15									60°				
	16		225	273x22		230	17,3			90°				
	17									30°				
	18									45°				
	19		250	325x26	450	275	20,7			60°				
	20									90°				
	21									30°				
БЭМ-990046**	22		175	219x18	375	184	14,0	110	110	30°	12Х1МФ			
	23									200				
	24							110	110	45°				
	40									200				
	41							110	110	60°				
	42									200				
	43							110	110	90°				
	44									200				
БЭМ-990085	45		3	100	133x13	300	109	9,4	110	110	30°	12Х1МФ		
	46										45°			
	47										60°			
	00			125	159x15	350	130	11,1	110	110	90°			
	01										30°			
	02										45°			
	03			150	194x18	500	159	13,6	110	110	60°			
	04										90°			
	05										30°			
	06			175	219x20	375	180	14,8	110	110	45°			
	07										60°			
	08										90°			
OCT108.321.25-82*, **	09			225	273x26	375	222	21,5	110	110	30°	12Х1МФ		
	10										45°			
	11										60°			
	12			150	194x18	500	159	13,6	110	110	90°			
	13										30°			
	14										45°			
	15			175	219x20	375	180	14,8	110	110	60°			
	16										90°			
	17										30°			
	18			225	273x26	375	222	21,5	110	110	45°			
	19										60°			
	20										90°			
OCT108.321.25-82*, **	21		3	100	133x11	300	112	8,7	110	110	30°	12Х1МФ		
	22										45°			
	23										60°			
	01			175	159x13	350	134	10,2	110	110	90°			
	02										30°			
	03										45°			
	04										60°			
	05										90°			
	06										30°			
	07										45°			
	08										60°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали			
							не менее							
<b>P=9,81МПа, t=540°C</b>														
OCT108.321.25-82*, **	09	3	150	194x16	500	163	12,3	500	1300	30°	12Х1МФ			
	10									45°				
	11									60°				
	12									90°				
	13		175	219x18	375	184	14,0			30°				
	14									45°				
	15									60°				
	16									90°				
	17		225	273x22	375	230	17,3			30°				
	18									45°				
	19									60°				
	20									90°				
	21		250	325x26	450	275	20,7			30°				
	22									45°				
	23									60°				
	24									90°				
<b>P=13,73МПа, t=515°C</b>														
СТО ЦКТИ 321.06-2009	45	3	175	219x22	375	176	17,2	500	1500	30°	12Х1МФ			
	46									45°				
	47									60°				
	48									90°				
	49		225	273x26		222	21,5			30°				
	50									45°				
	51									60°				
	52									90°				
	53		250	325x32	600	263	25,5			30°				
	54									45°				
	55									60°				
	56									90°				
	57		100	133x20	300	106	12,0			30°				
	58									45°				
	59									60°				
	60									90°				
OCT108.321.22-82*	05	3	175	219x22	375	176	17,2	500	1300	30°	12Х1МФ			
	06									45°				
	07									60°				
	08									90°				
	09		225	273x26		222	21,5			30°				
	10									45°				
	11									60°				
	12									90°				
	13		250	325x32	450	263	25,5			30°				
	14									45°				
	15									60°				
	16									90°				
OCT108.321.23-82*	01	3	100	133x20	300	106	12,0	1200	400	30°	12Х1МФ			
	02									45°				
	03									60°				
	04									90°				
<b>P=4,02МПа, t=545°C</b>														
СТО ЦКТИ 321.06-2009	05	3	250	273x13	375	248	9,5	500	1500	30°	12Х1МФ			
	06									45°				
	07									60°				
	08									90°				

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>P</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
P=4,02 МПа, t=545°C													
СТО ЦКТИ 321.06-2009	09	3	350	377x18	525	343	12,4	500	1500	30°	12Х1МФ		
	10									45°			
	11									60°			
	12									90°			
	13		400	426x20	600	388	14,0			30°			
	14									45°			
	15									60°			
	16		500	465x22	650	424	15,8			90°			
	17									30°			
	18									45°			
	19		150	530x25	800	484	15,6			60°			
	20									90°			
	21									30°			
	22		250	159x9	350	142	5,0	950	430	45°	12Х1МФ		
	23									60°			
	24									90°			
	25		350	159x9	350	142	5,0			30°			
	26									45°			
	27									60°			
	28		250	273x13	350	142	5,0	950	430	90°			
	29									30°			
	30									45°			
	31		350	377x18	350	142	5,0	950	430	60°			
	32									90°			
	33									30°			
	34		400	426x20	350	142	5,0	950	430	45°			
	35									60°			
	36									90°			
	37		350	377x18	350	142	5,0	950	430	30°			
	38									45°			
	39									60°			
	40		400	426x20	350	142	5,0	950	430	90°			
	41									30°			
	42									45°			
	43		350	377x18	350	142	5,0	950	430	60°			
	44									90°			
	05									30°			
OCT108.321.23-82*	06		150	159x13	350	144	9,5	950	430	45°	12Х1МФ		
	07									60°			
	08									90°			
	17		250	273x13	350	144	9,5	950	430	30°			
	18									45°			
	19									60°			
	20		350	377x17	350	144	12,4	950	430	90°			
	21									30°			
	22									45°			
	23		400	426x19	350	144	14,0	950	430	60°			
	24									90°			
	25									30°			
	26		350	377x17	350	144	12,4	950	430	45°			
	27									60°			
	28									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали					
							не менее									
P=4,02 МПа, t=545°C																
OCT108.321.22-82*	29	3	450	465x22	650	424	15,8	500	1300	30°	12X1MФ					
	30									45°						
	31									60°						
	32									90°						
	33									30°	15X1M1Ф					
	34		500	530x25	800	484	15,6			45°						
	35									60°						
	36									90°						
OCT108.321.22-82*	37		250	273x13	1000	248	11,0	800	650	30°	12X1MФ					
	38									45°						
	39									60°						
	40									90°						
	41		350	377x17						30°	12X1MФ					
	42									45°						
	43									60°						
	44									90°						
	45									30°	12X1MФ					
БЭМ-990086	46		400	426x19	1000	345	14,0	1000	800	45°						
	47									60°						
	48									90°						
	49		450	465x22						30°	15X1M1Ф					
	50									45°						
	51									60°						
	52									90°						
	00	3	600	630x28	1200	576	22,0	285	1260	90°	15X1M1Ф					
	01							629	1260	75°						
	02									90°						
	03							975	1260	60°						
	04							1322	1260	45°						
	05									30°						
БЭМ-990046	08	250	273x13	375	248	9,5	110	110	1260	15°	12X1MФ					
	09									30°						
	10							200	1260	45°						
	11									60°						
	12							110	1260	90°						
	13									30°						
	14							200	1260	45°						
	15									60°						
	16	350	377x17	525	345	12,4	110	110	1260	90°	12X1MФ					
	17									30°						
	18							200	1260	45°						
	19									60°						
	20							110	1260	90°						
	21									30°						
	22							200	1260	45°						
	23									60°						
	24	400	426x19	600	390	14,0	110	110	1260	90°	12X1MФ					
	25									30°						
	26							200	1260	45°						
	27									60°						
	28							110	1260	90°						
	29									30°						
	30							200	1260	45°						
	31									60°						

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали						
							не менее										
<b>P=4,02МПа, t=545°C</b>																	
БЭМ-990046	32	3	450	465x22	650	424	17,0	110	110	30°	12Х1МФ						
	33							200	200								
	34							110	110	45°							
	35							200	200								
	36							110	110	60°							
	37							200	200								
	38							110	110	90°							
	39							200	200								
<b>P=25,01МПа, t=600°C</b>																	
СТО ЦКТИ 321.10-2010	05	1	40	76x19	200	-	13,3	500	1300	30°	10Х9МФБ-Ш						
	06									45°							
	07									60°							
	08									90°							
<b>P=25,01МПа, t=575°C</b>																	
СТО ЦКТИ 321.10-2010	21	1	32	57x12	150	-	8,4	500	1300	30°	10Х9МФБ-Ш						
	22									45°							
	23									60°							
	24		40	76x16	200					90°							
	25									30°							
	26									45°							
	27	2	50	89x19	200	55	12,9			60°							
	28									90°							
	09									30°							
	10		50	89x19	200					45°							
	11									60°							
	12									90°							
<b>P=25,01МПа, t=565°C</b>																	
СТО ЦКТИ 321.10-2010	21	1	32	57x12	150	-	8,4	500	1300	30°	10Х9МФБ-Ш						
	22									45°							
	23									60°							
	24		40	76x16	200					90°							
	25									30°							
	26									45°							
	27									60°							
	28	2	50	89x18	200	56	12,1			90°							
	13									30°							
	14									45°							
	15		150	219x38	550	152	28,8			60°							
	16									90°							
	17									30°							
	18	3	50	89x18	200					45°							
	19									60°							
	20									90°							
<b>P=13,8МПа, t=600°C</b>																	
СТО ЦКТИ 321.10-2010	29	1	40	57x9	150	-	6,3	500	1300	30°	10Х9МФБ-Ш						
	30									45°							
	31									60°							
	32									90°							
	33		50	76x12	200					30°							
	34									45°							
	35									60°							
	36									90°							



Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
<b>P=13,8МПа, t=575°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	65	3	150	219x24	550	173	18,5	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	66									45°			
	67									60°			
	68									90°			
	69									30°			
	70		200	273x30	700	218	23,0			45°			
	71									60°			
	72									90°			
<b>P=13,8МПа, t=565°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	85	1	40	57x9	150	-	5,2	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	86									45°			
	87									60°			
	88									90°			
	89									30°			
	90		50	76x12	200	-	6,8			45°			
	91									60°			
	92									90°			
	93	2	65	89x11	250	69	7,9	500	1300	30°			
	94									45°			
	95									60°			
	96									90°			
	97		80	108x14	300	81	9,5			30°			
	98									45°			
	99									60°			
	100		100	133x16	350	102	11,4			90°			
	101									30°			
	102									45°			
	103									60°			
	104									90°			
СТО ЦКТИ 321.10-2010	105	3	125	159x18	400	124	13,6	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	106									45°			
	107									60°			
	108									90°			
	73		150	219x24	550	177	17,2			30°			
	74									45°			
	75									60°			
	76									90°			
	77		200	273x30	700	219	21,4			30°			
	78									45°			
	79									60°			
	80									90°			
	81									30°			
	82	250	325x34	800	263	25,3	25,3			45°			
	83									60°			
	84									90°			
<b>P=9,8МПа, t=600°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	85	1	40	57x9	150	-	5,2	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	86									45°			
	87									60°			
	88									90°			
	89									30°			
	90		50	76x12	200	-	6,8			45°			
	91									60°			
	92									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>HxS</sub>	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали			
							не менее							
<b>P=9,8МПа, t=600°C</b>														
СТО ЦКТИ 321.10-2010	93	2	65	89x11	250	69	7,9	500	1300	30°	10Х9МФБ-Ш			
	94									45°				
	95									60°				
	96									90°				
	97	3	80	108x14	300	81	9,5			30°				
	98									45°				
	99									60°				
	100									90°				
	101	100	133x16	350	102	11,4	500	1300	1300	30°	10Х9МФБ-Ш			
	102									45°				
	103									60°				
	104									90°				
	105	125	159x18	400	124	13,6				30°	10Х9МФБ-Ш			
	106									45°				
	107									60°				
	108									90°				
	73	150	219x24	550	177	17,2	500	1300	1300	30°	10Х9МФБ-Ш			
	74									45°				
	75									60°				
	76									90°				
	77	200	273x30	700	219	21,4				30°	10Х9МФБ-Ш			
	78									45°				
	79									60°				
	80									90°				
	81	250	325x34	800	263	25,3				30°	10Х9МФБ-Ш			
	82									45°				
	83									60°				
	84									90°				
<b>P=9,8МПа, t=575°C; P=9,8МПа, t=565°C</b>														
СТО ЦКТИ 321.10-2010	109	1	40	57x6	150	-	3,9	500	1300	30°	10Х9МФБ-Ш			
	110									45°				
	111									60°				
	112									90°				
	113	2	50	76x9	200	-	5,1			30°	10Х9МФБ-Ш			
	114									45°				
	115									60°				
	116									90°				
	117	3	65	89x9	250	72	6,0			30°	10Х9МФБ-Ш			
	118									45°				
	119									60°				
	120									90°				
	121	80	108x11	250	87	7,0	500	1300	1300	30°	10Х9МФБ-Ш			
	122									45°				
	123									60°				
	124									90°				
	125	100	133x12	300	110	8,5				30°	10Х9МФБ-Ш			
	126									45°				
	127									60°				
	128									90°				
	129	125	159x14	400	132	10,1				30°	10Х9МФБ-Ш			
	130									45°				
	131									60°				
	132									90°				

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
P=9,8МПа, t=575°C; P=9,8МПа, t=565°C													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	133	3	150	194x18	450	159	12,2	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	134									45°			
	135									60°			
	136									90°			
	137									30°			
	138		175	219x20	500	184	13,6			45°			
	139									60°			
	140									90°			
	141		200	245x22	600	206	15,3			30°			
	142									45°			
	143									60°			
	144		250	273x22	700	230	17,1			90°			
	145									30°			
	146									45°			
	147		250	325x28	800	276	20,3			60°			
	148									90°			
	149									30°			
	150		250	325x28	800	276	20,3			45°			
	151									60°			
	152									90°			
P=4,02МПа, t=600°C; P=4,02МПа, t=575°C													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	261	1	40	57x4,5	150	-	2,5	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	262									45°			
	263									60°			
	264		50	76x5	200	-	3,1			90°			
	265									30°			
	266									45°			
	267		80	89x6	250	-	3,7			60°			
	268									90°			
	269									30°			
	270		100	108x7,5	250	94	4,2			45°			
	271									60°			
	272									90°			
	165		125	133x7,5	300	119	5,1			30°	10X9МФБ-Ш		
	166									45°			
	167									60°			
	168		150	159x9	350	142	5,9			90°			
	169									30°			
	170									45°			
	171		175	194x11	450	173	7,1			60°			
	172									90°			
	173									30°			
	174		200	219x12	500	196	8,0			45°			
	175									60°			
	176									90°			
	177		181	219x12	500	196	8,0			30°	10X9МФБ-Ш		
	178									45°			
	179									60°			
	180		182	219x12	500	196	8,0			90°			
	181									30°			
	182									45°			
	183		183	219x12	500	196	8,0			60°			
	184									90°			

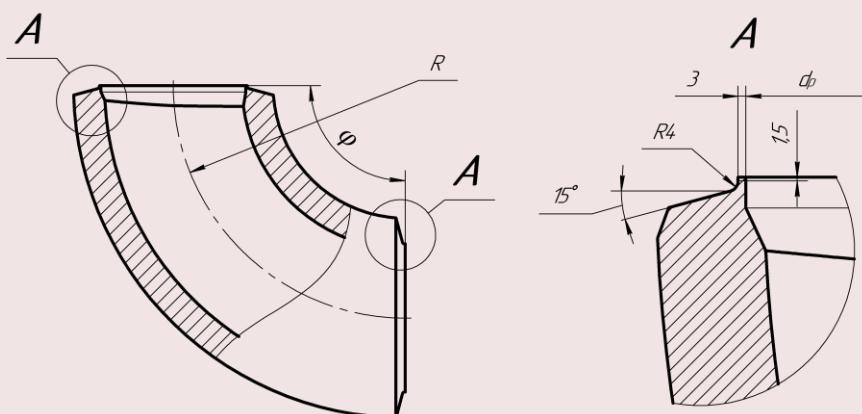
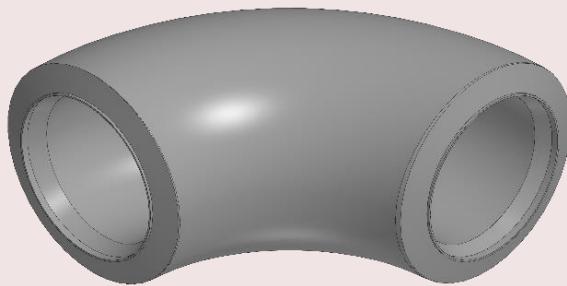
Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	DHxS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
<b>P=4,02МПа, t=600°C; P=4,02МПа, t=575°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	185	3	200	245x13	600	220	9,0	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	186									45°			
	187									60°			
	188									90°			
	189		250	273x15	700	246	10,0			30°			
	190									45°			
	191									60°			
	192									90°			
	193		300	325x18	800	296	11,8			30°			
	194									45°			
	195									60°			
	196									90°			
	197		350	377x20	750	342	13,3			30°			
	198									45°			
	199									60°			
	200									90°			
	201		400	426x22	900	387	15,0			30°			
	202									45°			
	203									60°			
	204									90°			
<b>P=4,02МПа, t=565°C</b>													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	261	1	40	57x4,5	150	-	2,5	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	262									45°			
	263									60°			
	264									90°			
	265		50	76x5	200	-	3,1			30°			
	266									45°			
	267									60°			
	268									90°			
	269		80	89x6	250	-	3,7			30°			
	270									45°			
	271									60°			
	272									90°			
	209	3	100	108x6	250	97	3,5	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	210									45°			
	211									60°			
	212									90°			
	213		125	133x7,5	300	119	4,0			30°			
	214									45°			
	215									60°			
	216									90°			
	217		150	159x8	350	144	4,7			30°			
	218									45°			
	219									60°			
	220									90°			
	221		175	194x9	450	177	5,6			30°			
	222									45°			
	223									60°			
	224									90°			
	225		200	219x10	500	200	6,8			30°			
	226									45°			
	227									60°			
	228									90°			

Обозначение	Исполнение	Рис.	Условный проход DN	D <sub>H</sub> xS	R	d <sub>p</sub>	S <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	φ	Марка стали		
							не менее						
P=4,02МПа, t=565°C													
СТО ЦКТИ 321.10-2010	229	3	200	245x11	600	224	7,5	500	1300	30°	10X9МФБ-Ш		
	230									45°			
	231									60°			
	232		250	273x12	700	250	8,3			90°			
	233									30°			
	234									45°			
	235		300	325x16	800	298	10,1			60°			
	236									90°			
	237									30°			
	238		350	377x18	750	348	11,3			45°			
	239									60°			
	240									90°			
	241		400	426x20	900	391	13,2			30°			
	242									45°			
	243									60°			
	244		450	465x22	1000	428	14,6			90°			
	245									30°			
	246									45°			
	247									60°			
	248									90°			
	249									30°			
	250									45°			
	251									60°			
	252									90°			
P=4,02МПа, t=545°C													
БЭМ-990087	00	3	600	630x28	1200	576	22	500	500	15°	15Х1М1Ф-ШТ		
	01									30°			
	02									45°			
	03									60°			
	04									75°			
	05									90°			

**Примечания:**

- \* Допускается использование только для ремонтных работ.
- \*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.
- 1. Отводы изготавливаются из труб по ТУ 14-3Р-55-2001, ТУ 3-923-75/
- 2. Допускается изготовление отводов с длинами прямых участков, отличающимися от указанных, в соответствии с НТД.
- 3. Допускается изготовление отводов с углами гибов, отличающимися от указанных. Уголгиба должен быть кратным 1°, но не более 180°.
- 4. Допускается изготовление отводов с разделкой кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Отводы (колена) штампованные



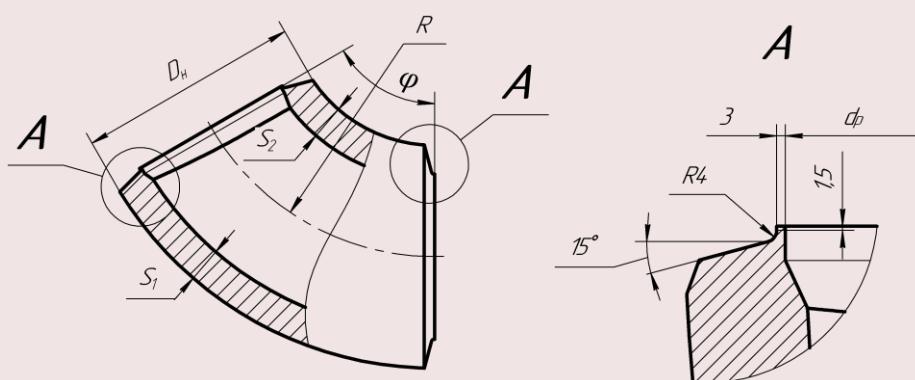
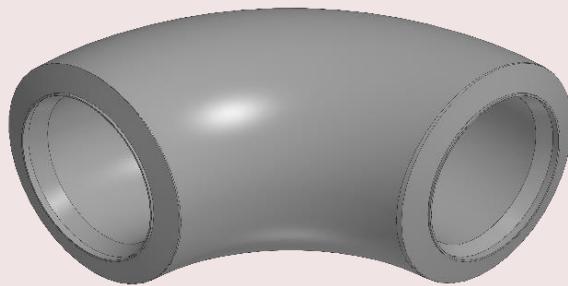
Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	$d_p$	R	$\varphi$	Марка стали	Масса, кг
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>							
01 СТО ЦКТИ 321.07-2009	150	219x32	156	260	90°	15X1M1Ф	86
02 СТО ЦКТИ 321.07-2009 01 ОСТ 108.327.02-82*	200	273x36	203	350			165
03 СТО ЦКТИ 321.07-2009 02 ОСТ 108.327.02-82*	300	377x50	281	450			383
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>							
04 СТО ЦКТИ 321.07-2009 03 ОСТ 108.327.02-82	200	273x32	211	350	90°	15X1M1Ф	148
05 СТО ЦКТИ 321.07-2009 04 ОСТ 108.327.02-82*	250	325x38	251	400			220
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>							
06 СТО ЦКТИ 321.07-2009 05 ОСТ 108.327.02-82*	600	630x28	576	850	30°	15X1M1Ф	470
07 СТО ЦКТИ 321.07-2009 06 ОСТ 108.327.02-82*					45°		700
08 СТО ЦКТИ 321.07-2009 07 ОСТ 108.327.02-82*					60°		940
09 СТО ЦКТИ 321.07-2009 08 ОСТ 108.327.02-82*					90°		1400

Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Материал – трубы по ТУ 3-923-75, ТУ 14-3Р-55-2001.

## Отводы (колена) штампосварные



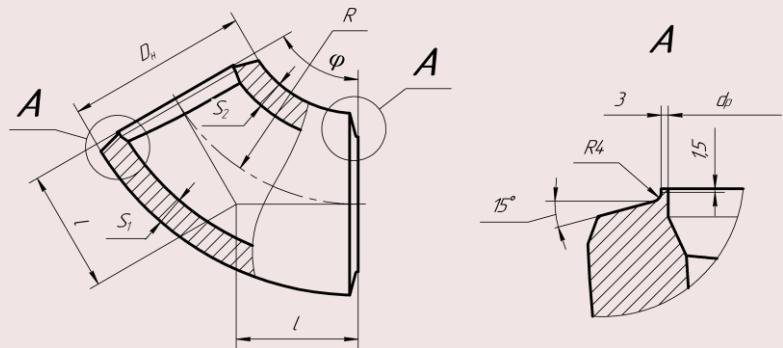
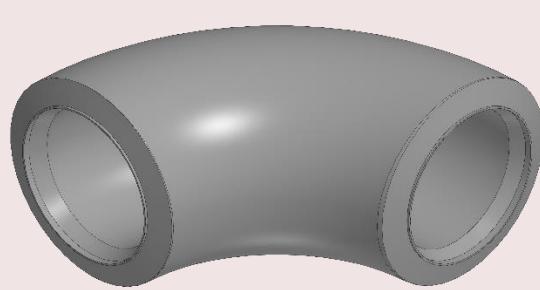
Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	dP	R	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	φ	Марка стали	Масса, кг
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>									
01 СТО ЦКТИ 321.08 01 ОСТ 108.327.03*	700	720x25	672	1000	27	27	90°	15X1M1Ф	968 1501
02 СТО ЦКТИ 321.08 02 ОСТ 108.327.03*							60°		646 1001
03 СТО ЦКТИ 321.08 03 ОСТ 108.327.03*							45°		483 750
04 СТО ЦКТИ 321.08 04 ОСТ 108.327.03*							30°		322 500
БЭМ-990088-05							30°		1026
БЭМ-990088-06	900	920x32	858	1350	50	50	45°	15X1M1Ф	1540
БЭМ-990088-07							60°		2052
БЭМ-990088-08							90°		3078

Примечание:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Материал: лист по ТУ 108.11.888-97.

## Отводы (колена) гнутые

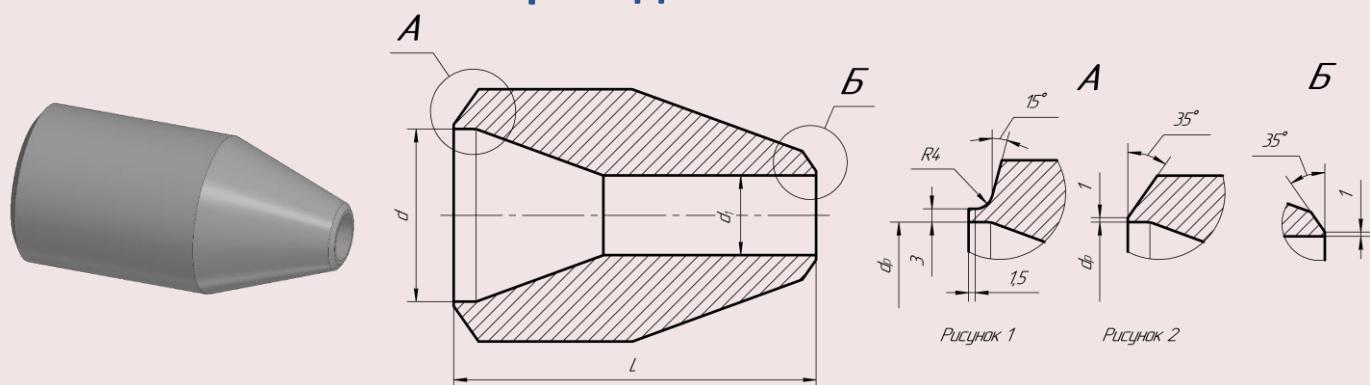


Обозначение	Исполнение	Обозначение по стандарту	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	$d_p$	$I$	$R$	$\varphi$	$S_1$ не менее	$s$	Марка стали	Масса, кг
<b><math>P=13,73 \text{ МПа}, t=560^\circ\text{C}</math></b>												
БЭМ-990004	01	01 СТО ЦКТИ 321.07-2009	150	219x32	156	260	260	90°	32	40	15Х1МФ	76
	02	02 СТО ЦКТИ 321.07-2009 01 ОСТ 108.327.02-82	200	273x36	203	350	350		32	45		147
	03	03 СТО ЦКТИ 321.07-2009 02 ОСТ 108.327.02-82	300	377x50	281	450	450		43	60		351
<b><math>P=13,73 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}</math></b>												
БЭМ-990004	04	04 СТО ЦКТИ 321.07-2009 03 ОСТ 108.327.02-82	200	273x32	211	350	350	90°	28	38	15Х1МФ	129
	05	05 СТО ЦКТИ 321.07-2009 04 ОСТ 108.327.02-82	250	325x38	251	400	400		33	45		207
<b><math>P=4,02 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}</math></b>												
БЭМ-990004	06	06 СТО ЦКТИ 321.07-2009 05 ОСТ 108.327.02-82	600	630x28	576	228	850	30°	23,5	34	15Х1МФ	223
	07	07 СТО ЦКТИ 321.07-2009 06 ОСТ 108.327.02-82				352		45°				334
	08	08 СТО ЦКТИ 321.07-2009 07 ОСТ 108.327.02-82				491		60°				445
	09	09 СТО ЦКТИ 321.07-2009 08 ОСТ 108.327.02-82				850		90°				668
	10	01 СТО ЦКТИ 321.08-2009 01 ОСТ 108.327.03-82	700	720x25	672	1000	1000	90°	27	38	15Х1МФ	1004
	11	02 СТО ЦКТИ 321.08-2009 02 ОСТ 108.327.03-82				577		60°				669
	12	03 СТО ЦКТИ 321.08-2009 03 ОСТ 108.327.03-82				414		45°				502
	13	04 СТО ЦКТИ 321.08-2009 04 ОСТ 108.327.03-82				268		30°				335

Примечание:

1. Отводы разработаны на основании СТО ЦКТИ 321.07-2009, СТО ЦКТИ 321.08-2009 для применения в составе трубопроводов ТЭС и согласованы ОАО «НПО ЦКТИ».
2. Материал - трубы по ТУ 14-3Р-55-2001, ТУ 3-923-75.

## Переходы точеные



Обозначение	Рис. для А	Условные проходы		Размеры присоединяемых труб		Размеры перехода, мм			Масса, кг
		DN	DN1			d	d1	L	
<b>p=25,01 МПа, t=545°C</b>									
01 СТО ЦКТИ 318.04-2009	1	15	10	28x7	16x4	14	8	82	0,43
01 ОСТ 108.318.18-82*				28x6	16x3,5	16	9		
02 СТО ЦКТИ 318.04-2009		32	15	57x12	28x7	33	14		1,67
02 ОСТ 108.318.18-82*				57x13	28x6	31	16		
БЭМ-990049-11	2	65	32	108x22	57x13	67	31	105	5,70
<b>p=13,73 МПа, t=560°C; p=13,73 МПа, t=545°C</b>									
03 ОСТ 108.318.18-82*	1	20	10	28x4,5	16x2,5	19	11	82	0,36
04 ОСТ 108.318.18-82*				76x13	28x4,5	50	19	105	3,34
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>									
03 СТО ЦКТИ 318.04-2009	1	20	10	28x6	16x4	16	8	82	0,36
04 СТО ЦКТИ 318.04-2009				28x6			16		2,06
БЭМ-990049-05		50	32	76x13	38x3	50	32	105	2,40
БЭМ-990049-10				57x13			31		2,80
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>									
05 СТО ЦКТИ 318.04-2009	1	20	10	28x5	16x3,5	18	9	82	0,36
06 СТО ЦКТИ 318.04-2009				57x9	28x5	39	18		1,07
(07) СТО ЦКТИ 318.04-2009		40	40	76x11	57x9	54	39	105	2,42
(08) СТО ЦКТИ 318.04-2009				89x13	28x5		18		1,97
(09) СТО ЦКТИ 318.04-2009		50	20			65			2,10
<b>p=13,73 МПа, t=515°C; p=9,81 МПа, t=540°C; p=4,02 МПа, t=545°C</b>									
05 ОСТ 108.318.18-82*	1	20	10	28x3	16x2,5	22	11	82	0,36
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>									
10 СТО ЦКТИ 318.04-2009	1	20	10	28x3	16x2,5	22	11	82	0,36
11 СТО ЦКТИ 318.04-2009				76x9	28x3	58	22	105	1,87
(06) ОСТ 108.318.18-82*		65	20						2,95
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>									
БЭМ-990049-06	1	50	50	76x13	60x6	50	48	105	1,80
СТО ЦКТИ 318.07-2011**				76x7	28x3	62			
ОСТ 108.450.102-82*, **		65	20	76x8		60	22	105	2,95
БЭМ-990089									
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>									
12 СТО ЦКТИ 318.04-2009	1	20	10	28x3	16x2,5	22	11	82	0,36
13 СТО ЦКТИ 318.04-2009				57x4,5	28x3	48			1,09
07 ОСТ 108.318.18-82		50	20	57x3,5		50	22	105	
14 СТО ЦКТИ 318.04-2009				76x5		66	48		1,60
15 СТО ЦКТИ 318.04-2009		65	50	57x4,5					1,83

Примечания:

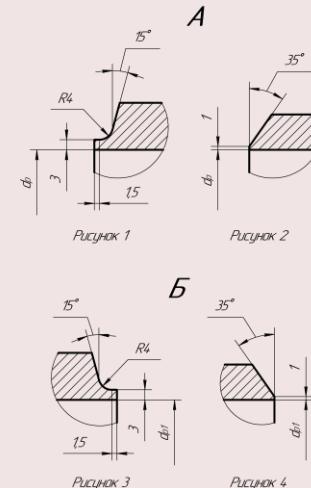
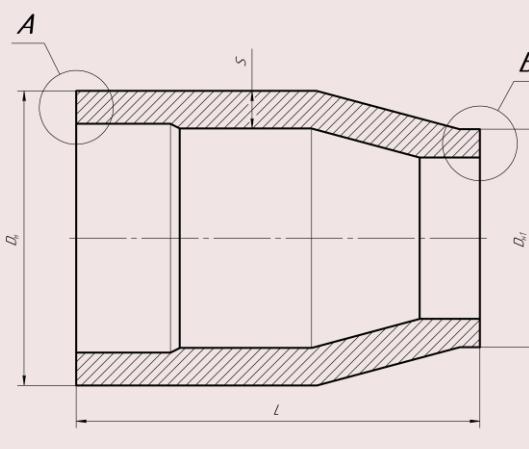
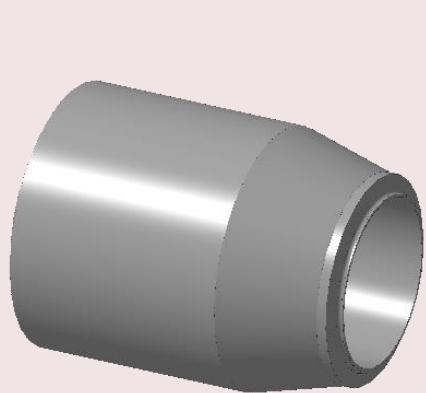
\* Допускается использование только для ремонтных работ.

\*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

1. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

2. Материал переходов - прокат по ГОСТ 2590-2006 из стали марки 12Х1МФ по ГОСТ 20072-74 диаметром до 80 мм, удовлетворяющий требованиям ОСТ 108.030.113-87 (на поковки) или поковки по ОСТ 108.030.113-87.

## Переходы точеные



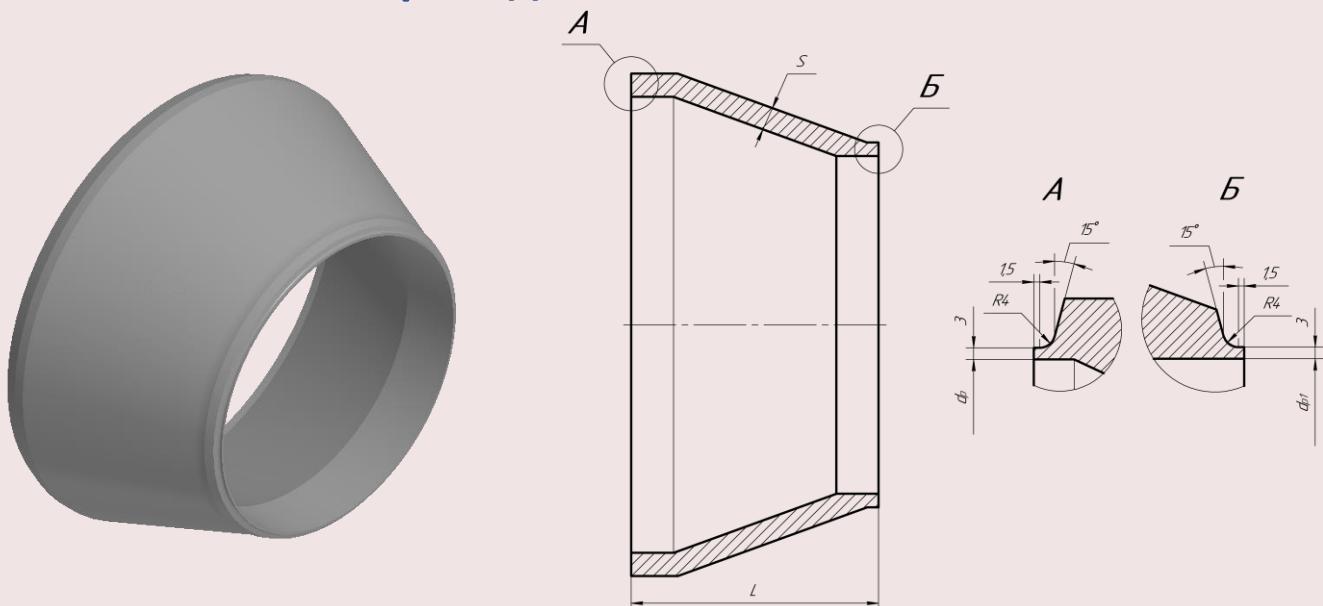
Обозначение	Обозначение по стандарту	Рис.		Условные проходы		Размеры присоединяемых труб		Размеры перехода, мм					Марка стали	Масса, кг	
		A	Б	DN	DN <sub>1</sub>	D <sub>H</sub>	d <sub>P</sub>	d <sub>P1</sub>	S	L					
<b>p=37,27 МПа, t=280°C</b>															
БЭМ-990002-01	01 СТО ЦКТИ 318.05-2009	1	3	4	65	32	108x22	57x12	108	67	33	21,3	260	15X1M1Ф	
БЭМ-990002-02	02 СТО ЦКТИ 318.05-2009			100	65	159x32	108x22	159	97	67	31,0	320	33,8		
БЭМ-990002-03	03 СТО ЦКТИ 318.05-2009			125	100	194x38	159x32	194	120	97	36,9	320	49,4		
БЭМ-990002-04	04 СТО ЦКТИ 318.05-2009			150		245x48		245	151		46,6	450	110,7		
БЭМ-990002-05	05 СТО ЦКТИ 318.05-2009			125	194x38	194x38	194x38	120	120	400	98,4	98,4	145,0		
БЭМ-990002-06	06 СТО ЦКТИ 318.05-2009			100	100	159x32	159x32	273	175	97	500	500	131,0		
БЭМ-990002-07	07 СТО ЦКТИ 318.05-2009			125	125	273x50	194x38			120		450	116,0		
БЭМ-990002-08	08 СТО ЦКТИ 318.05-2009			150	150	245x48	245x48	325	208	151	400	400	227,9		
БЭМ-990002-09	09 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200	200	325x60	325x60			325		550	190,6		
БЭМ-990002-10	10 СТО ЦКТИ 318.05-2009			175	175	273x50	273x50	277	240	175	460	460	359,0		
БЭМ-990002-11	11 СТО ЦКТИ 318.05-2009			150	150	245x48	245x48			151		640	348,0		
БЭМ-990002-12	12 СТО ЦКТИ 318.05-2009			175	175	377x70	273x50	426	270	175	67,9	620	292,0		
БЭМ-990002-13	13 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200	200	325x60	325x60			208		208	520	504,5	
БЭМ-990002-14	14 СТО ЦКТИ 318.05-2009			175	175	273x50	273x50	465	308	175	77,6	700	432,4		
БЭМ-990002-15	15 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200	200	426x80	325x60			208		208	600	360,3	
БЭМ-990002-16	16 СТО ЦКТИ 318.05-2009			225	225	377x70	377x70	377	281	156	48,5	500	580	465,9	
БЭМ-990002-17	17 СТО ЦКТИ 318.05-2009			300	250	465x80	426x80			465		203	500	500	401,7
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>															
БЭМ-990002-19	19 СТО ЦКТИ 318.05-2009	1	4	50	32	76x13	57x10	76	50	37	12,6	160	12X1M1Ф	3,3	
БЭМ-990002-20	20 СТО ЦКТИ 318.05-2009			100	50	133x20	76x13	133	94	50	19,4	260		14,6	
БЭМ-990002-21	21 СТО ЦКТИ 318.05-2009			150	100	219x36	133x20	219	149	94	400	400		69,0	
БЭМ-990002-22	22 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200		273x36	159x28			105		360	360	80,5	
БЭМ-990002-23	23 СТО ЦКТИ 318.05-2009			300	150	377x50	219x32	273	203	156	48,5	580	248,0		
БЭМ-990002-24	24 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200	377x50	273x36	377x70	377	281	203		500	500	214,0	
БЭМ-990002-25	25 СТО ЦКТИ 318.05-2009			250	377x50	273x36	426x80			270		270	270	270	
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>															
БЭМ-990002-26	26 СТО ЦКТИ 318.05-2009	1	4	50	40	76x11	57x9	76	54	39	10,7	160	12X1M1Ф	3,1	
БЭМ-990002-27	27 СТО ЦКТИ 318.05-2009			100	50	133x19	76x11	133	97	54	18,4	260		15,0	
БЭМ-990002-28	28 СТО ЦКТИ 318.05-2009			175	100	219x28	133x19	219	164	97	27,2	380		54,0	
БЭМ-990002-29	29 СТО ЦКТИ 318.05-2009			125		159x22	159x22			117	27,2	400	400	56,0	

Обозначение	Обозначение по стандарту	Рис.		Условные проходы		Размеры присоединяемых труб		Размеры перехода, мм					Марка стали	Масса, кг	
		A	B	DN	DN <sub>1</sub>			D <sub>H</sub>	d <sub>P</sub>	d <sub>P1</sub>	S	L			
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>															
БЭМ-990002-30	30 СТО ЦКТИ 318.05-2009	1	3	200	175	273x32	219x28	273	211	164	31,0	360	15Х1МФ	73,0	
БЭМ-990002-31	31 СТО ЦКТИ 318.05-2009			250		325x38		325	251		36,9	520		149,0	
БЭМ-990002-32	32 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200		273x32			211	36,9	380	109,0			
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>															
БЭМ-990002-33	33 СТО ЦКТИ 318.05-2009	2	4	65	50	76x5	57x4,5	57	66	48	12,6	160	12Х1МФ	3,2	
БЭМ-990002-34	34 СТО ЦКТИ 318.05-2009			100		108x7		133	119		21,3	250		11,9	
БЭМ-990002-35	35 СТО ЦКТИ 318.05-2009			125	100	133x8	108x7			96	15,1	200		11,8	
БЭМ-990002-36	36 СТО ЦКТИ 318.05-2009					159x9					12,6			11,5	
БЭМ-990002-37	37 СТО ЦКТИ 318.05-2009			150	125	159x9	133x8	159	142	119	15,5			13,0	
БЭМ-990002-38	38 СТО ЦКТИ 318.05-2009			175		194x10					19,4			21,0	
БЭМ-990002-39	39 СТО ЦКТИ 318.05-2009			200	150	219x11	159x9	219	199	142	27,2	350		49,1	
БЭМ-990002-40	40 СТО ЦКТИ 318.05-2009			250		273x13		273	248		21,3	420		61,0	
БЭМ-990002-41	41 СТО ЦКТИ 318.05-2009			300		325x15		325	297	248	25,2	350		71,7	
БЭМ-990002-42	42 СТО ЦКТИ 318.05-2009			350	250	377x18	273x13	377	343		440			98,4	
БЭМ-990002-43	43 СТО ЦКТИ 318.05-2009					426x20		426	388	343	23,3	510		129,0	
БЭМ-990002-44	44 СТО ЦКТИ 318.05-2009			350		377x18					350			89,1	
БЭМ-990002-45	45 СТО ЦКТИ 318.05-2009			400	250		273x13	465x22	424	248	600			187,3	
БЭМ-990002-46	46 СТО ЦКТИ 318.05-2009				350		377x18				400			124,8	
БЭМ-990002-47	47 СТО ЦКТИ 318.05-2009			400			426x20	530x25	484	388	390			121,7	
БЭМ-990002-48	48 СТО ЦКТИ 318.05-2009			500			465x22				460			238,0	
БЭМ-990002-49	49 СТО ЦКТИ 318.05-2009			450				530	484	424	38,8	400	15Х1М1Ф	207,0	
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>															
БЭМ-990002-50	50 СТО ЦКТИ 318.05-2009	1	3	4	100	65	133x14	76x9	133	106	58	19,4	260	12Х1МФ	15,4
БЭМ-990002-51	51 СТО ЦКТИ 318.05-2009				125	100	159x16	133x14	159	128	106	15,5	230		13,8
БЭМ-990002-52	52 СТО ЦКТИ 318.05-2009				150		194x20					194	300		27,4
БЭМ-990002-53	53 СТО ЦКТИ 318.05-2009					125		159x16	194	156	128		230		21,0
БЭМ-990002-54	54 СТО ЦКТИ 318.05-2009				100			133x14			106	380	53,3		
БЭМ-990002-55	55 СТО ЦКТИ 318.05-2009				175	125	219x22	159x16	219	176	128	27,2	340		47,7
БЭМ-990002-56	56 СТО ЦКТИ 318.05-2009				150			194x20					280		39,3
БЭМ-990002-57	57 СТО ЦКТИ 318.05-2009				125			159x16	273	222	128	31,0	420		85,0
БЭМ-990002-58	58 СТО ЦКТИ 318.05-2009				225	150	273x26	194x20					360		73,0
БЭМ-990002-59	59 СТО ЦКТИ 318.05-2009				175			219x22	325	263	176	36,9	360		72,9
БЭМ-990002-60	60 СТО ЦКТИ 318.05-2009				250		325x32						500		143,0
БЭМ-990002-61	61 СТО ЦКТИ 318.05-2009				225		273x26		426	354	222	36,9	380		108,8
БЭМ-990002-62	62 СТО ЦКТИ 318.05-2009				250	426x38		325x32					540	15Х1М1Ф	209,0
БЭМ-990002-63	63 СТО ЦКТИ 318.05-2009												440		171,0

Примечание:

- Переходы разработаны на основании СТО ЦКТИ 318.05-2009 для применения в составе трубопроводов ТЭС и согласованы ОАО «НПО ЦКТИ».
- Материал - поковка гр.II Т ОСТ 108.030.113-87. Допускается изготовление из труб по ТУ 14-3Р-55-2001.

## Переходы штампованные



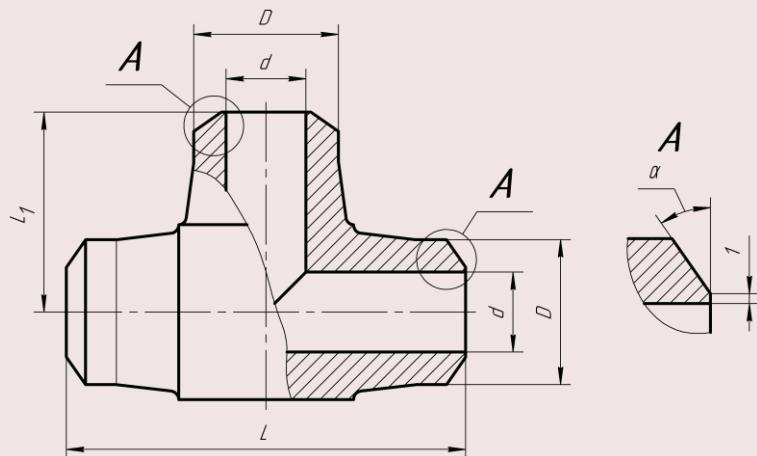
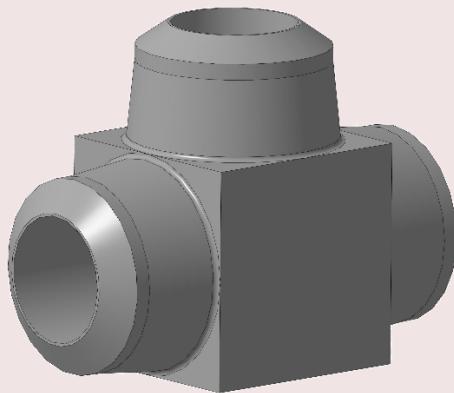
Обозначение	Условные проходы		Размеры присоединяемых труб	Размеры перехода, мм				Масса, кг	
	DN	DN1		d_p	d_{p1}	S	L		
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>									
01 СТО ЦКТИ 318.06-2009	600	400	630x28	465x22	576	424	36	320	140
ОСТ 108.318.23-82*		500		530x25		484		210	130
02 СТО ЦКТИ 318.06-2009	700	600	720x25	630x28	672	576	45	230	180
01 ОСТ 108.318.24-82*		700		720x25		672		350	290
БЭМ-990090	900	700	920x32	720x25	858	672			

Примечания:

- \* Допускается использование только для ремонтных работ.
- 1. Материал переходов – лист стали марки 15Х1М1Ф по ТУ 108.11.888-87.
- 2. Допускается изготовление переходов с разделкой кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Тройники штампованные (точечные)

### Тройники равнопроходные



Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d	L	L1	α	Марка стали	Масса, кг
<b>P=25,01 МПа, t=545°C, P=13,73 МПа, t=560°C</b>									
01 СТО ЦКТИ 720.15-2009	10	16x4	17	8	60	30	45°	12Х1МФ	0,15
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>									
02 СТО ЦКТИ 720.15-2009	15	28x7	29	14	80	40	35°	12Х1МФ	0,58
03 СТО ЦКТИ 720.15-2009	32	57x12	58	33	130	65	35°	12Х1МФ	2,78
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>									
04 СТО ЦКТИ 720.15-2009	10	16x3,5	17	9	60	30	45°	12Х1МФ	0,14
05 СТО ЦКТИ 720.15-2009	20	28x5	29	18	80	40	35°	12Х1МФ	0,49
06 СТО ЦКТИ 720.15-2009	50	76x11	77	54	180	90	35°		5,15
<b>P=13,73 МПа, t=545°C, P=13,73 МПа, t=515°C, P=4,02 МПа, t=545°C</b>									
07 СТО ЦКТИ 720.15-2009	10	16x2,5	17	11	60	30	45°	12Х1МФ	0,11
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>									
08 СТО ЦКТИ 720.15-2009	65	76x9	77	58	180	90	35°	12Х1МФ	5,42
<b>P=13,73 МПа, t=515°C, P=4,02 МПа, t=545°C</b>									
09 СТО ЦКТИ 720.15-2009	20	28x3	29	22	80	40	35°	12Х1МФ	0,45
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>									
10 СТО ЦКТИ 720.15-2009	50	57x4,5	58	48	130	65	35°	12Х1МФ	1,52
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>									
11 СТО ЦКТИ 720.15-2009	15	28x6	29	16	80	40	35°	12Х1МФ	0,54
12 СТО ЦКТИ 720.15-2009	50	76x13	77	50	180	90	35	12Х1МФ	5,76
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>									
01 ОСТ 108.720.05-82*	10	16x3,5	17	9	60	30	45°	12Х1МФ	0,15
02 ОСТ 108.720.05-82*	15	28x6	29	16	80	40	35°	12Х1МФ	0,66
03 ОСТ 108.720.05-82*	32	57x12	58	31	130	65	35°		3,20
<b>P=13,73 МПа, t=560°C; P=13,73 МПа, t=545°C; P=13,73 МПа, t=515°C; P=9,81 МПа, t=540°C; P=4,02 МПа, t=545°C</b>									
04 ОСТ 108.720.05-82*	10	16x2,5	17	11	60	30	45°	12Х1МФ	0,11

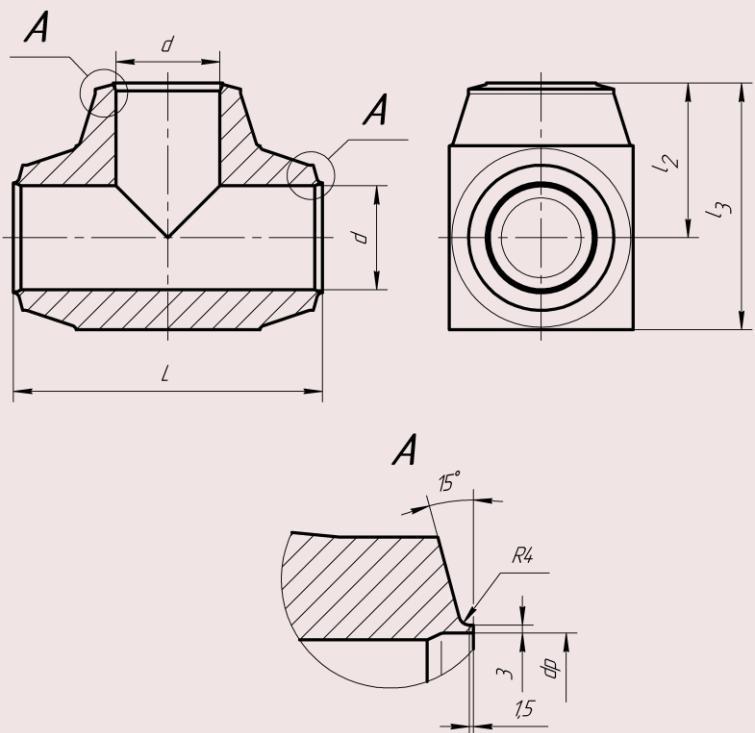
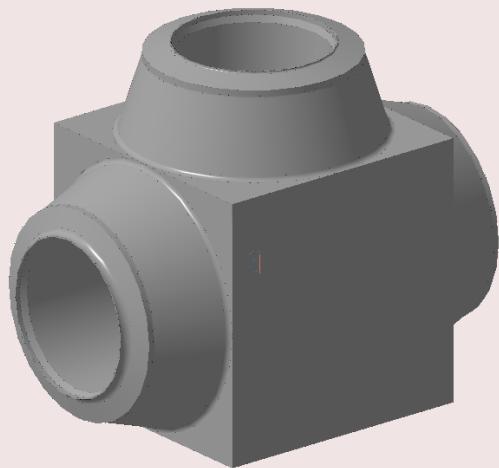
Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d	L	L1	α	Марка стали	Масса, кг				
<b>P=13,73 МПа, t=560°C; P=13,73 МПа, t=545°C</b>													
05 OCT 108.720.05-82*	20	28x4,5	29	19	80	40	35°	12Х1МФ	0,56				
06 OCT 108.720.05-82*	50	76x13	77	50	180	90	35°		6,15				
<b>P=13,73 МПа, t=515°C; P=9,81 МПа, t=540°C; P=4,02 МПа, t=545°C</b>													
07 OCT 108.720.05-82*	20	28x3	29	22	80	40	35°	12Х1МФ	0,45				
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>													
08 OCT 108.720.05-82*	65	76x9	77	58	180	90	35°	12Х1МФ	5,42				
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>													
09 OCT 108.720.05-82*	50	57x3,5	58	50	130	65	35°	12Х1МФ	1,40				
<b>P=9,81 МПа, t=540°C;</b>													
(01 СТО ЦКТИ 720.25-2011)	10	16x2,5	17	11	60	30	45°	12Х1МФ	0,11				
(02 СТО ЦКТИ 720.25-2011)	20	28x3	29	22	80	40	35°		0,38				
БЭМ-990091	10	16x2	17	11	60	30	45°		0,11				
БЭМ-990091-01	20	28x3	29	22	80	40	35°		0,38				
БЭМ-990091-02	65	76x8	77	60	180	90			4,16				
(03 СТО ЦКТИ 720.25-2011)		76x7		62					3,81				
(ОСТ 108.104.17-82)				62					4,10				

Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Исполнения, указанные в скобках, применяются на расчетный ресурс эксплуатации 100 тыс. часов.

## Тройники кованые равнопроходные

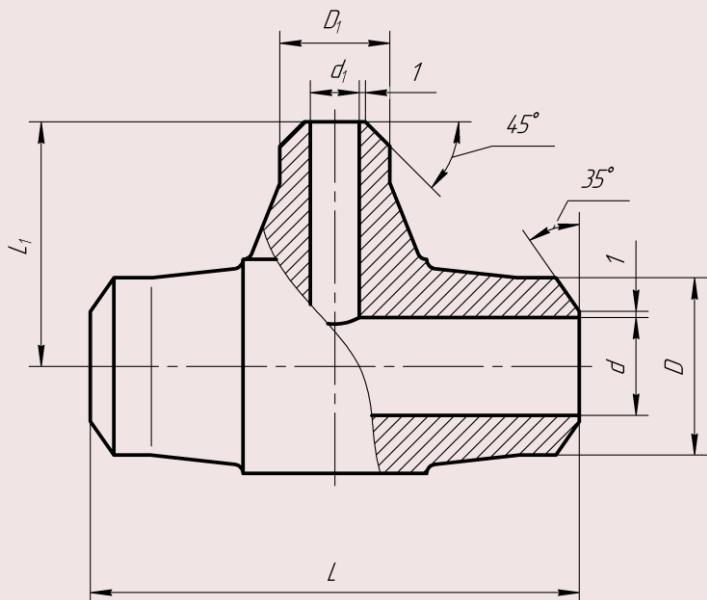
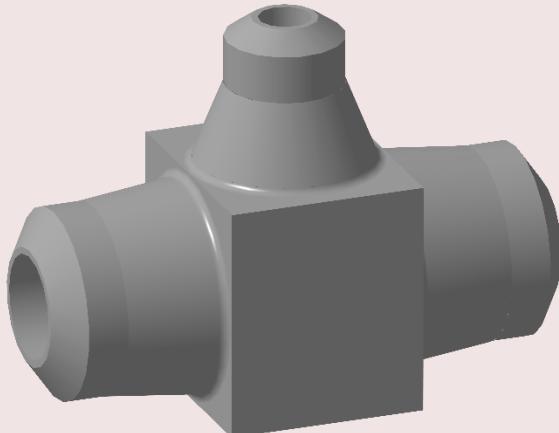


Обозначение	Проход условный	Размеры присоединяемых труб	$d$	$d_p$	$L$	$l_2$	$l_3$	Масса, кг
$P=25,01 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}$								
СТО ЦКТИ 720.24-2009	250	426x80	260	270	860	510	780	1478

Примечания:

1. Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.
2. Тройник изготавливается из стали марки 15Х1М1Ф по гр. II Т ОСТ 108.030.113-87.

## Тройники переходные



Обозначение	Проход условный DNxDN1		Размеры присоединяемых труб		D	D1	d	d1	L	L1	Масса, кг
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>											
01 СТО ЦКТИ 720.16-2009	15	10	28x7	16x4	29	18	14	8	80	40	0,56
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>											
02 СТО ЦКТИ 720.16-2009	15	10	28x6	16x4	29	18	16	8	80	40	0,53
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>											
03 СТО ЦКТИ 720.16-2009	20	10	28x5	16x3,5	29	18	18	9	80	40	0,50
<b>P=13,73 МПа, t=515°C; P=4,02 МПа, t=545°C</b>											
04 СТО ЦКТИ 720.16-2009	20	10	28x3	16x2,5	29	18	22	11	80	40	0,41
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>											
01 ОСТ 108.720.06-82*	15	10	28x6	16x3,5	29	18	16	9	80	40	0,64
<b>P=13,73 МПа, t=560°C; P=13,73 МПа, t=545°C</b>											
02 ОСТ 108.720.06-82*	20	10	28x4,5	16x2,5	29	18	19	11	80	40	0,57
<b>P=13,73 МПа, t=515°C; P=9,81 МПа, t=540°C; P=4,02 МПа, t=545°C</b>											
03 ОСТ 108.720.06-82*	20	10	28x3	16x2,5	29	18	22	11	80	40	0,47
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>											
БЭМ-990092 (СТО ЦКТИ 720.26-2011)	20	10	28x3	16x2,5	29	18	22	11	80	40	0,41

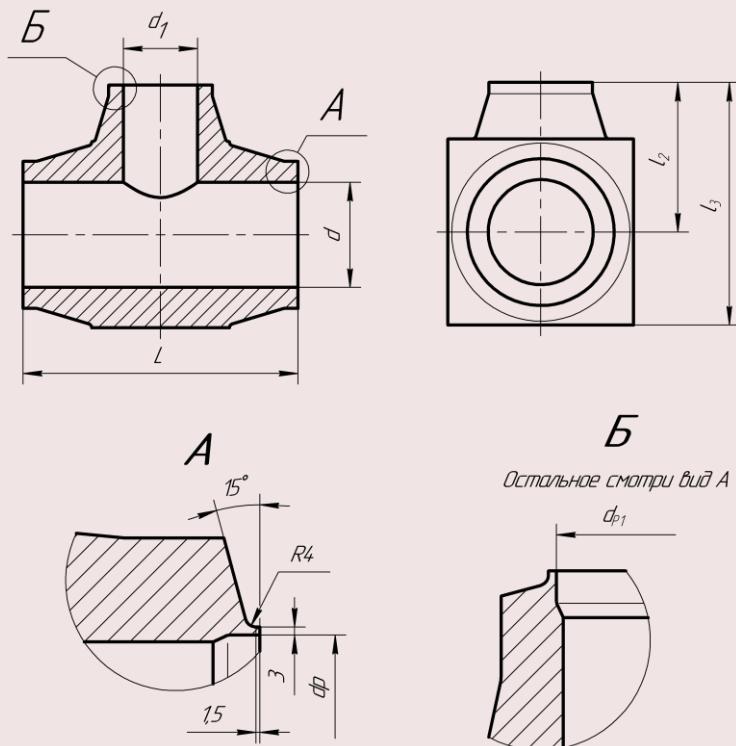
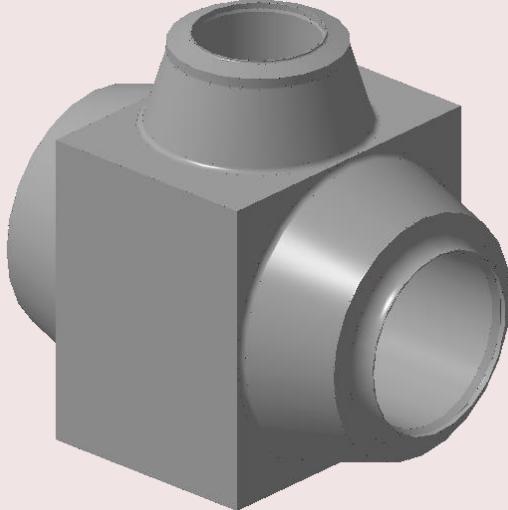
Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Исполнения, указанные в скобках, применяются на расчетный ресурс эксплуатации 100 тыс. часов.

Материал тройников – 12Х1МФ гр. II ОСТ 108.030.113-87.

## Тройники кованые переходные



Обозначение	Проход условный DNxDN1	Размеры присоединяемых труб		d	d1	dP	dP1	L	l2	l3	Масса, кг
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>											
01 СТО ЦКТИ 720.23-2009 01 ОСТ 108.720.07-82*	225	175	377x70	273x50	225	165	240	175 174	650	400	625
02 СТО ЦКТИ 720.23-2009 02 ОСТ 108.720.07-82*	225	200	377x70	325x60	225	190	240	208	650	400	625
03 СТО ЦКТИ 720.23-2009 03 ОСТ 108.720.07-82*	300	200	465x80	325x60	290	190	308	208	800	500	770
04 СТО ЦКТИ 720.23-2009 04 ОСТ 108.720.07-82*	300	225	465x80	377x70	290	225	308	240	820	550	820
БЭМ-990093	300	200	465x75	325x60	310	190	319	208	700	440	710
БЭМ-990093-01	300	225	465x75	377x70	310	225	319	240	820	550	820
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>											
05 СТО ЦКТИ 720.23-2009	150	100	219x32	133x20	151	89	156	94	340	205	328
06 СТО ЦКТИ 720.23-2009	200	100	273x36	133x20	198	89	203	94	340	231	381
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>											
07 СТО ЦКТИ 720.23-2009	200	100	273x32	133x19	206	95	211	97	340	231	381
118											

Примечания:

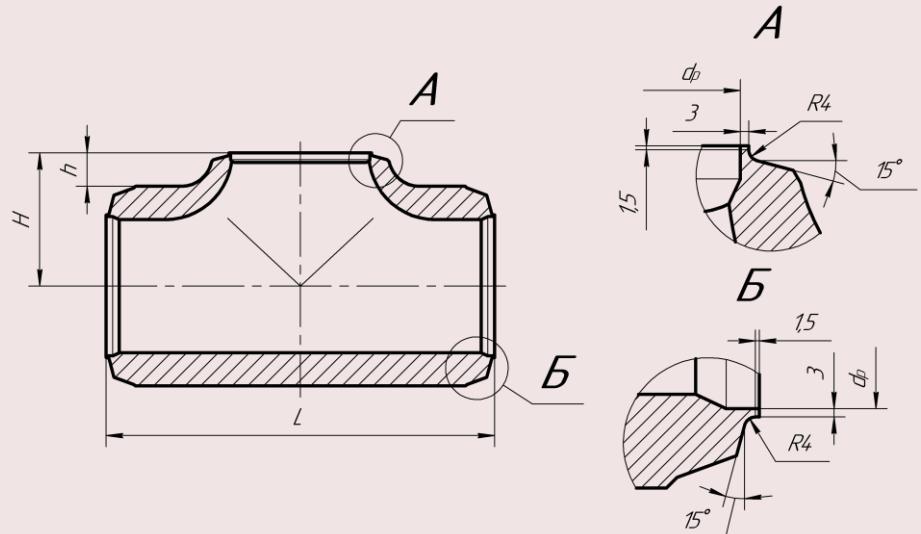
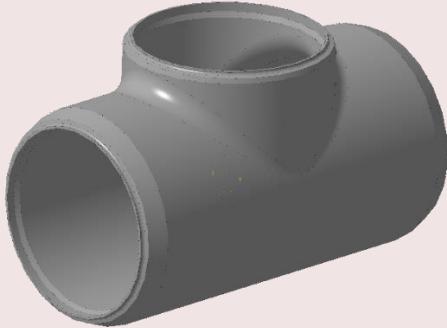
\* Допускается использование только для ремонтных работ.

1. Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу C4 и C5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

2. Тройник изготавливается из стали марки 15Х1М1Ф по гр. II ОСТ 108.030.113-87.

## Тройники с вытянутой горловиной

### Тройники равнопроходные



Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	L	H	h	dp	Марка стали	Масса, кг
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>								
01 СТО ЦКТИ 720.20-2009 01 ОСТ 108.104.13-82*	200	273x36	600	215	55	203	15Х1М1Ф	295 318
02 СТО ЦКТИ 720.20-2009 02 ОСТ 108.104.13-82*	300	377x50	830	300	70	281		774 808
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>								
03 СТО ЦКТИ 720.20-2009 03 ОСТ 108.104.13-82*	200	273x32	600	220	60	211	15Х1М1Ф	291 318
04 СТО ЦКТИ 720.20-2009 04 ОСТ 108.104.13-82*	250	325x38	750	250	50	251		493 541
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>								
05 СТО ЦКТИ 720.20-2009 05 ОСТ 108.104.13-82*	125	159x16	400	118	25	128	12Х1МФ 15Х1М1Ф	54,3 59,2
06 СТО ЦКТИ 720.20-2009 06 ОСТ 108.104.13-82*	150	194x20	500	148	35	156		98 105
07 СТО ЦКТИ 720.20-2009 07 ОСТ 108.104.13-82*	175	219x22	500	153	30	176		108 114
08 СТО ЦКТИ 720.20-2009 08 ОСТ 108.104.13-82*	225	273x26	600	215	55	222		222 243
09 СТО ЦКТИ 720.20-2009 09 ОСТ 108.104.13-82*	250	325x32	700	250	60	263		347 379
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>								
10 СТО ЦКТИ 720.20-2009 10 ОСТ 108.104.13-82*	150	159x9159x8	400	113	25	142144	15Х1М1Ф	32 34,5
11 СТО ЦКТИ 720.20-2009 11 ОСТ 108.104.13-82*	250	273x13	600	188	40	248	12Х1МФ	108 115
12 СТО ЦКТИ 720.20-2009	400	465x22	850	323	75	424	15Х1М1Ф	388
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>								
(01) СТО ЦКТИ 720.27-2011 (01) ОСТ 108.104.18-82*	125	159x13	400	123	30	134	12Х1МФ	59,2
(02) СТО ЦКТИ 720.27-2011 (02) ОСТ 108.104.18-82*	150	194x16	500	148	35	163	15Х1М1Ф	105
(03) СТО ЦКТИ 720.27-2011 (03) ОСТ 108.104.18-82*	175	219x18	500	158	35	184		105

Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	L	H	h	dP	Марка стали	Масса, кг
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>								
(04) СТО ЦКТИ 720.27-2011 (04) ОСТ 108.104.18-82*	225	273x22	600	220	60	230	15X1M1Ф	243
(05) СТО ЦКТИ 720.27-2011 (05) ОСТ 108.104.18-82*				210	50			379
БЭМ-990094	125	159x15	400	123	30	130	12Х1МФ	59,2
БЭМ-990094-01	150	194x18	500	148	35	159		105
БЭМ-990094-02	175	219x20	500	158	35	180	15X1M1Ф	105
БЭМ-990094-03	225	273x26	600	220	60	222		243
БЭМ-990094-04	250	325x32	700	250	60	263		379

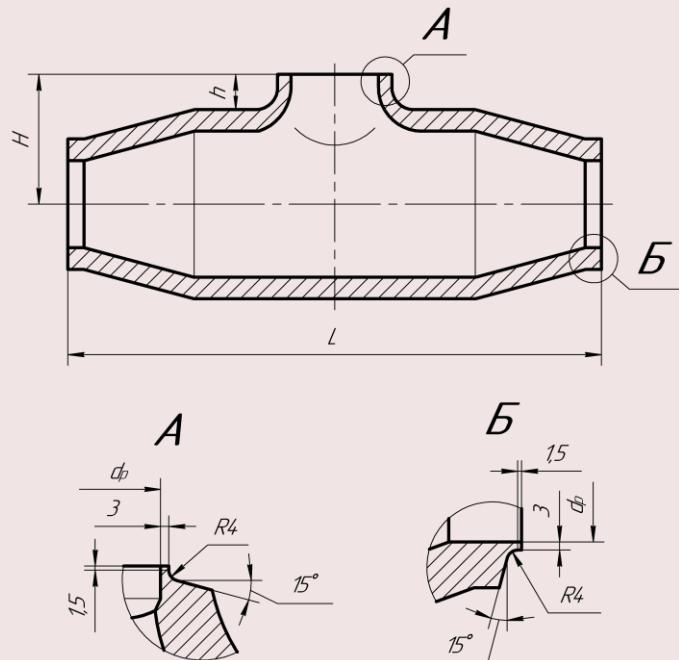
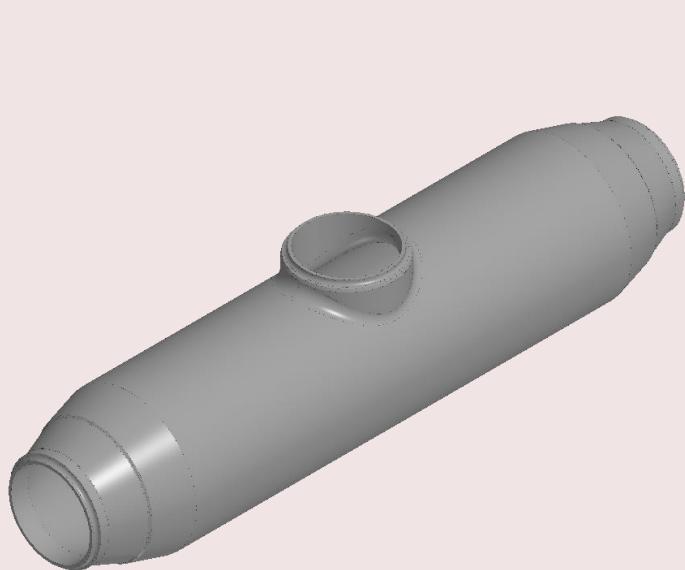
Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Исполнения, указанные в скобках, применяются на расчетный ресурс эксплуатации 100 тыс. часов.

Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу C4 и C5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Тройники равнопроходные с обжатыми концами



Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	L	H	h	dp	Марка стали	Масса, кг
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>								
01 СТО ЦКТИ 720.22-2009 01 ОСТ 108.104.15-82*	150	219x32	1000	205	45	156	15Х1М1Ф	463 447
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>								
02 СТО ЦКТИ 720.22-2009 02 ОСТ 108.104.15-82*	175	219x28	1000	220	50	164	15Х1М1Ф	463 447
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>								
03 СТО ЦКТИ 720.22-2009 03 ОСТ 108.104.15-82*	100	133x14	550	142	30	106	12Х1МФ	85,7 87,5
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>								
04 СТО ЦКТИ 720.22-2009 04 ОСТ 108.104.15-82*	100	108x7	550	95	20	96	12Х1МФ	39 40,6
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>								
(СТО ЦКТИ 720.28)-2011 (ОСТ 108.104.19)-82*	100	133x11	700	138	35	112	12Х1МФ	112
БЭМ-990095	100	133x13	700	138	35	109	15Х1М1Ф	112

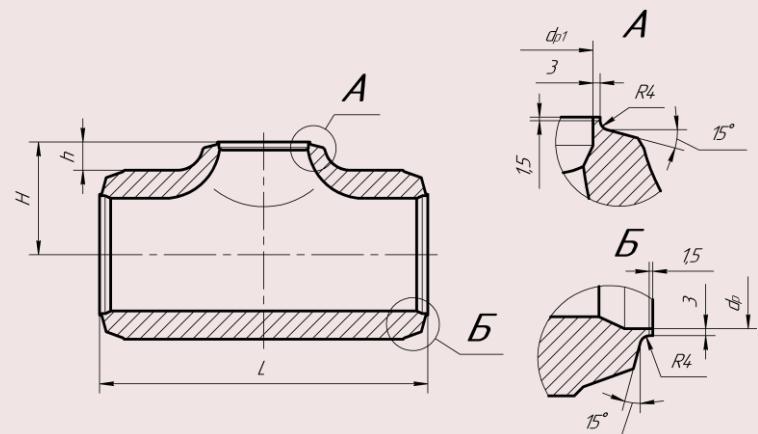
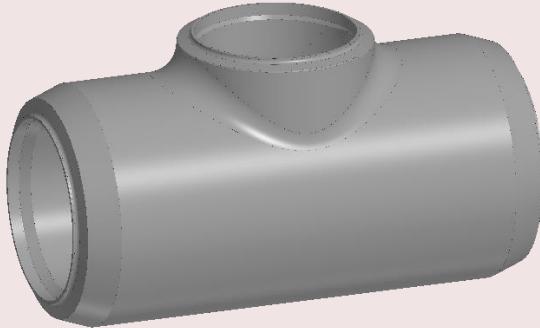
Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Исполнения, указанные в скобках, применяются на расчетный ресурс эксплуатации 100 тыс. часов.

Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Тройники переходные штампованные с вытянутой горловиной



Обозначение	Проход условный		Размеры присоединяемых труб	L	H	h	dP	dP1	Марка стали	Масса, кг
	DN	DN1								
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>										
01 СТО ЦКТИ 720.21-2009 03 ОСТ 108.104.14-82*	200	150	273x36	219x32	600	205	45	203	156	15X1M1Ф 261 281
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>										
02 СТО ЦКТИ 720.21-2009	200	100	273x32	133x18	500	208	60	211	99	15X1M1Ф 181 261 281 333 355 359 382
03 СТО ЦКТИ 720.21-2009 05 ОСТ 108.104.14-82*	200	175	273x32	219x28	600	210	50	211	164	
04 СТО ЦКТИ 720.21-2009 06 ОСТ 108.104.14-82*	250	175	325x38	219x28	650	225	45	251	164	
05 СТО ЦКТИ 720.21-2009 07 ОСТ 108.104.14-82*	250	200	325x38	273x32	700	240	60	251	211	
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>										
06 СТО ЦКТИ 720.21-2009 08 ОСТ 108.104.14-82*	150	100	194x20	133x14	450	138	35	156	106	12Х1МФ 68,5 71,6
07 СТО ЦКТИ 720.21-2009 09 ОСТ 108.104.14-82*	150	125	194x20	159x16	450	148	35	156	128	15X1M1Ф 87,8 94,7 98,8 105 128 134 128 134 244 262
08 СТО ЦКТИ 720.21-2009 10 ОСТ 108.104.14-82*	175	150	219x22	194x20	500	158	35	176	156	
09 СТО ЦКТИ 720.21-2009 11 ОСТ 108.104.14-82*	225	125	273x26	159x16	500	173	25	222	128	
10 СТО ЦКТИ 720.21-2009 12 ОСТ 108.104.14-82*	225	150	273x26	194x20	500	183	35	222	156	
11 СТО ЦКТИ 720.21-2009 13 ОСТ 108.104.14-82*	250	225	325x32	273x26	650	220	40	263	222	
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>										
12 СТО ЦКТИ 720.21-2009 14 ОСТ 108.104.14-82*	250	150	273x13	159x9 159x8	500	175	35	248	142 144	12Х1МФ 92 95 167 175 369 360 369 360 369 360 952 970
13 СТО ЦКТИ 720.21-2009 15 ОСТ 108.104.14-82*	350	250	377x18 377x17	273x13	600	243	45	343 345	248	
14 СТО ЦКТИ 720.21-2009 16 ОСТ 108.104.14-82*	400	350	426x20 426x19	377x18 377x17	800	315	85	388 390	343 345	
15 СТО ЦКТИ 720.21-2009 17 ОСТ 108.104.14-82*	450	350	465x22	377x18 377x17	800	323	80	424	343 345	
16 СТО ЦКТИ 720.21-2009 18 ОСТ 108.104.14-82*	450	400	465x22	426x20 426x19	800	323	80	424	388 390	
17 СТО ЦКТИ 720.21-2009 19 ОСТ 108.104.14-82*	600	400	630x28	426x20 426x19	930	425	90	576	388 390	

Обозначение	Проход условный		Размеры присоединяемых труб		L	H	h	dP	dP1	Марка стали	Масса, кг
	DN	DN1									
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>											
(01 СТО ЦКТИ 720.29)-2011 (01 ОСТ 108.104.20)-82*	150	100	194x16	133x11	450	138	35	163	112	12Х1МФ	71,6
(02 СТО ЦКТИ 720.29)-2011 (02 ОСТ 108.104.20)-82*	150	125	194x16	159x13	450	148	35	163	134	15Х1М1Ф	94,7
(03 СТО ЦКТИ 720.29)-2011 (03 ОСТ 108.104.20)-82*	175	150	219x18	194x16	500	158	35	184	163		105
(04 СТО ЦКТИ 720.29)-2011 (04 ОСТ 108.104.20)-82*	225	125	273x22	159x13	500	173	25	230	134		134
(05 СТО ЦКТИ 720.29)-2011 (05 ОСТ 108.104.20)-82*	225	150	273x22	194x16	500	188	40	230	163		134
(06 СТО ЦКТИ 720.29)-2011 (06 ОСТ 108.104.20)-82*	250	225	325x26	273x22	650	220	40	275	230		262
БЭМ-990096	150	100	194x18	133x13	450	138	35	159	109	12Х1МФ	68,5
БЭМ-990096-01	150	125	194x18	159x15	450	148	35	159	130	15Х1М1Ф	87,8
БЭМ-990096-02	175	150	219x20	194x18	500	158	35	180	159		98,8
БЭМ-990096-03	225	125	273x26	159x15	500	170	30	222	130		128
БЭМ-990096-04	225	150	273x26	194x18	500	188	40	222	159		128
БЭМ-990096-05	250	225	325x32	273x26	650	220	40	263	222		244

Примечания:

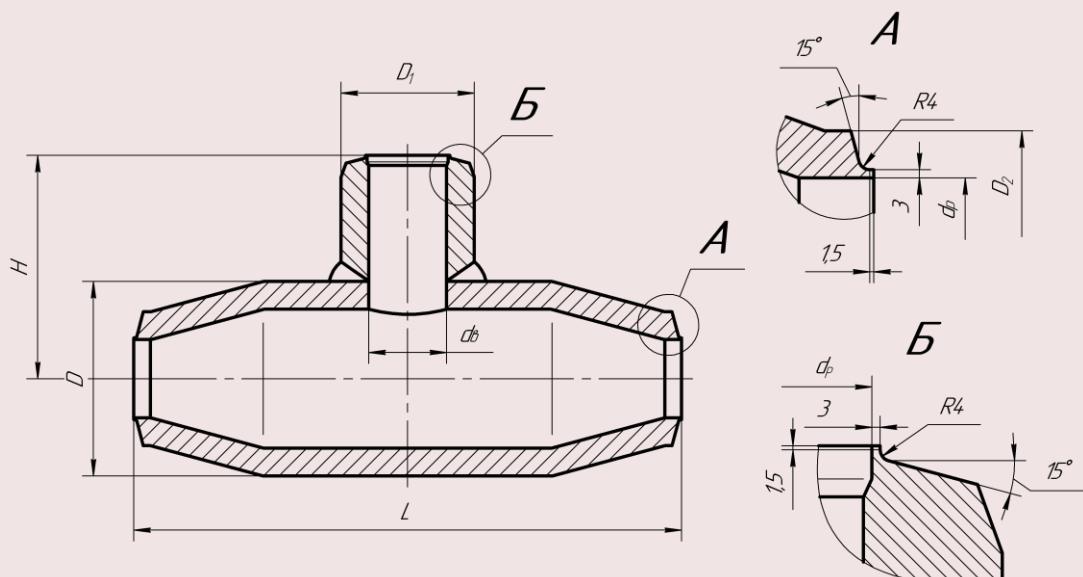
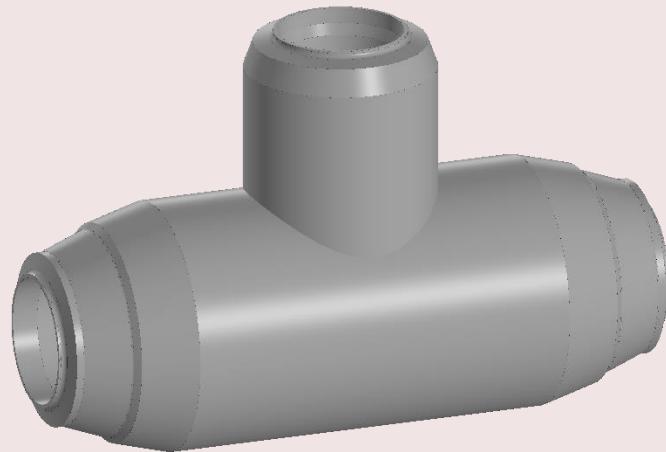
\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Исполнения, указанные в скобках, применяются на расчетный ресурс эксплуатации 100 тыс. часов.

Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Тройники сварные

### Тройники равнопроходные с обжатыми концами



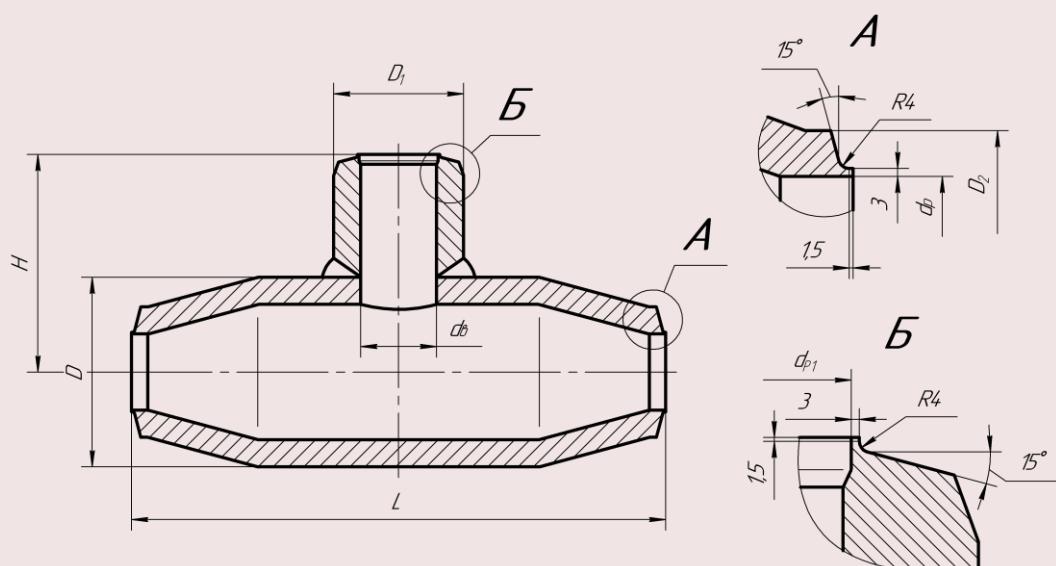
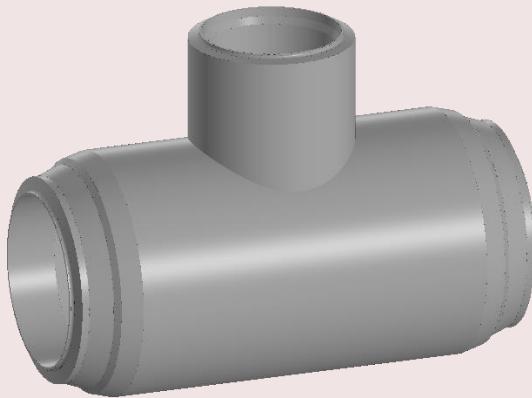
Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	D1	D2	dP	dB	L	Марка стали	Масса, кг
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>										
01 СТО ЦКТИ 720.17-2009 01 ОСТ 108.104.10-82*	65	108x22	159	120	108	67	56	450	15X1M1Ф	58
02 СТО ЦКТИ 720.17-2009 02 ОСТ 108.104.10-82*	100	159x32	245	180	159	97	79	650		189 193
03 СТО ЦКТИ 720.17-2009 03 ОСТ 108.104.10-82*	125	194x38	245	210	194	120	98	650		206 213
04 СТО ЦКТИ 720.17-2009 04 ОСТ 108.104.10-82*	150	245x48	325	260	245	151	125	700		374 388
<b>P=13,73 МПа, t=560°C; P=13,73 МПа, t=545°C</b>										
05 СТО ЦКТИ 720.17-2009 05 ОСТ 108.104.10-82*	100	133x20	219	154	133	94	90	550	15X1M1Ф 12X1МФ	104 103

Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Тройники переходные с обжатыми концами



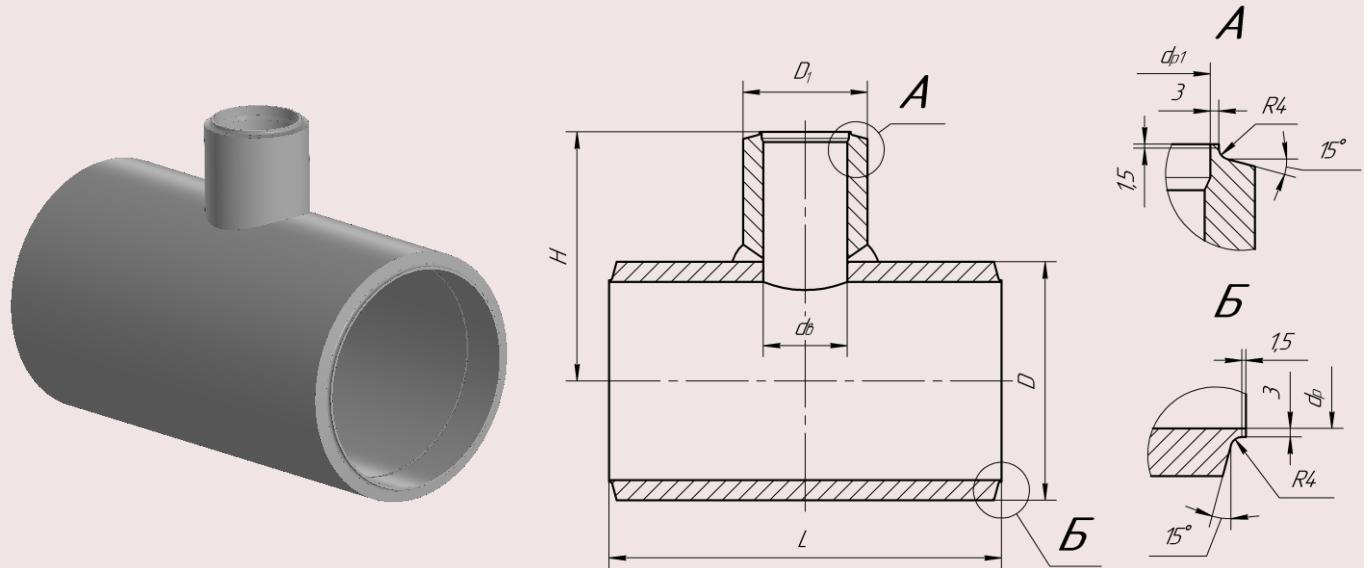
Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб		D	D1	D2	dP	dP1	dB	L	Марка стали	Масса, кг
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>												
01 СТО ЦКТИ 720.18-2009 01 ОСТ 108.104.11-82*	125	100	194x38	159x32	245	180	194	120	97	79	550	15X1M1Ф
02 СТО ЦКТИ 720.18-2009 02 ОСТ 108.104.11-82*	175	150	273x50	245x48	325	260	273	175174	151	125	800	

Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Тройники переходные



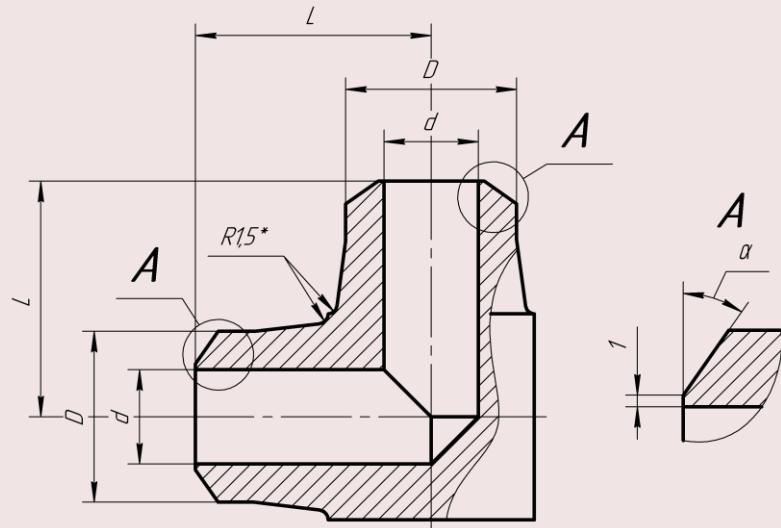
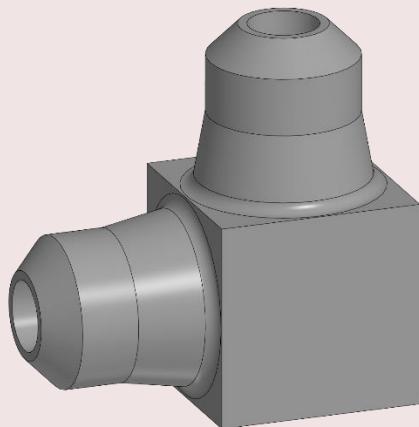
Обозначение	Условные проходы DNxDN1	Размеры присоединяемых труб		D	D1	dB	dp	dp1	L	H	Марка стали	Масса, кг	
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>													
01 СТО ЦКТИ 720.19-2009	400	150	426x20	159x9	426	168	135	388	142	600	338	12Х1МФ	160
02 СТО ЦКТИ 720.19-2009		700	720x25	720	159	128		672	142		495		526
03 СТО ЦКТИ 720.19-2009		250	273x13	720	300	245		672	248	1000	540		548
04 СТО ЦКТИ 720.19-2009	500		530x25	530			484			800	487	15Х1М1Ф	447
05 СТО ЦКТИ 720.19-2009	600	350	630x28	630	404	334	576	343			544		526
06 СТО ЦКТИ 720.19-2009	700		720x25	720			672			1000	597		589
01 ОСТ 108.104.12-82*	400	150	426x19	159x8	426	168	135	390		600	338	12Х1МФ	182
02 ОСТ 108.104.12-82*		700	720x25	720	159	128		672	144		495		562
03 ОСТ 108.104.12-82*		250	273x13	720	300	245		672	248	1000	540		589
04 ОСТ 108.104.12-82*	500		530x25	530			484			800	487		494
05 ОСТ 108.104.12-82*	600	350	630x28	630	404	334	576	345			544		581
06 ОСТ 108.104.12-82*		700	720x25	720			672			1000	597	15Х1М1Ф	631
БЭМ-990097		450	465x22	485	421			424			570		595
БЭМ-990053-03	900	250	273x13	920	273	230		858	248		651		1287
БЭМ-990053-04		400	426x19	920	426	366			390	1150	689		1512

Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

Допускается выполнение обработки кромок под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003-2007.

## Угольники

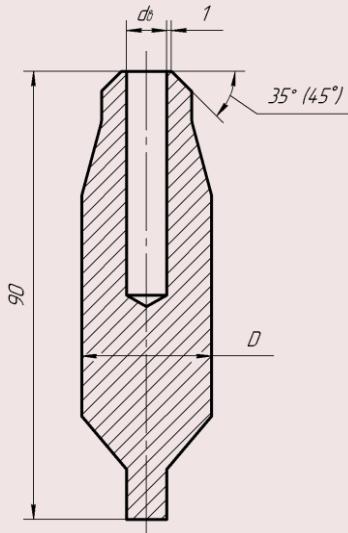
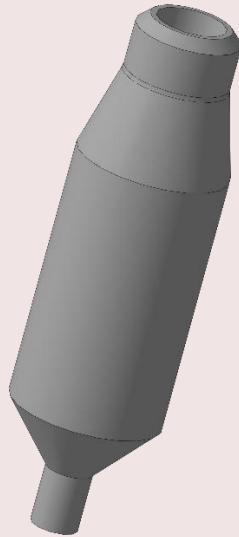


Обозначение	Проход условный DN	Размеры Присоединяемых труб	D	d	L	$\alpha$	Масса, кг
<b>P=25,01 МПа, t=545°C, P=13,73 МПа, t=560°C</b>							
01 СТО ЦКТИ 720.15-2009	10	16x4	17	8	60	45°	0,14
<b>P=25,01 МПа, t=545°C</b>							
02 СТО ЦКТИ 720.15-2009	15	28x7	29	14	80	35°	0,56
03 СТО ЦКТИ 720.15-2009	32	57x12	58	33	130	35°	2,60
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>							
04 СТО ЦКТИ 720.15-2009	10	16x3,5	17	9	60	45°	0,14
05 СТО ЦКТИ 720.15-2009	20	28x5	29	18	80	35°	0,51
06 СТО ЦКТИ 720.15-2009	50	76x11	77	54	180	35°	5,50
<b>P=13,73 МПа, t=545°C, P=13,73 МПа, t=515°C, P=4,02 МПа, t=545°C</b>							
07 СТО ЦКТИ 720.15-2009	10	16x2,5	17	11	60	45°	0,12
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>							
08 СТО ЦКТИ 720.15-2009	65	76x9	77	58	180	35°	5,10
<b>P=13,73 МПа, t=515°C, P=4,02 МПа, t=545°C</b>							
09 СТО ЦКТИ 720.15-2009	20	28x3	29	22	80	35°	0,44
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>							
10 СТО ЦКТИ 720.15-2009	50	57x4,5	58	48	130	35°	1,80
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>							
11 СТО ЦКТИ 720.15-2009	15	28x6	29	16	80	35°	0,54
12 СТО ЦКТИ 720.15-2009	50	76x13	77	50	180	35	5,90

Примечания:

Материал угольников - 12Х1МФ гр. II Т ОСТ 108.030.113-87.

## Штуцеры DN 10-20 мм



Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d <sub>B</sub>	Масса, кг
<b>p=25,01 МПа, t=545°C</b>					
01 СТО ЦКТИ 462.05-2009	10	16x4	26	8	0,25
01 ОСТ 108.462.08-82*		16x3,5		9	0,22
02 СТО ЦКТИ 462.05-2009	15	28x7	36	14	0,48
02 ОСТ 108.462.08-82*		28x6		16	0,71
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>					
03 СТО ЦКТИ 462.05-2009	10	16x4	26	8	0,25
04 СТО ЦКТИ 462.05-2009	15	28x6	36	16	0,47
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>					
05 СТО ЦКТИ 462.05-2009	10	16x3,5	26	9	0,24
06 СТО ЦКТИ 462.05-2009	20	28x5	36	18	0,45
<b>p=13,73 МПа, t=515°C, p=4,02 МПа, t=545°C</b>					
07 СТО ЦКТИ 462.05-2009	10	16x2,5	26	11	0,23
08 СТО ЦКТИ 462.05-2009	20	28x3	36	22	0,44
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>					
01 СТО ЦКТИ 462.09-2011**	10	16x2,5	26	11	0,23
БЭМ-990098					
02 СТО ЦКТИ 462.09-2011**	20	28x3	36	22	0,44
БЭМ-990098-01					
<b>p=13,73 МПа, t=560°C, p=13,73 МПа, t=545°C, p=13,73 МПа, t=515°C, p=9,81 МПа, t=540°C, p=4,02 МПа, t=545°C</b>					
03 ОСТ 108.462.08-82*	10	16x2,5	26	11	0,21
<b>p=13,73 МПа, t=560°C, p=13,73 МПа, t=545°C</b>					
04 ОСТ 108.462.08-82*	20	28x4,5	36	19	0,67
<b>p=13,73 МПа, t=515°C, p=9,81 МПа, t=540°C, p=4,02 МПа, t=545°C</b>					
05 ОСТ 108.462.08-82*	20	28x3	36	22	0,63

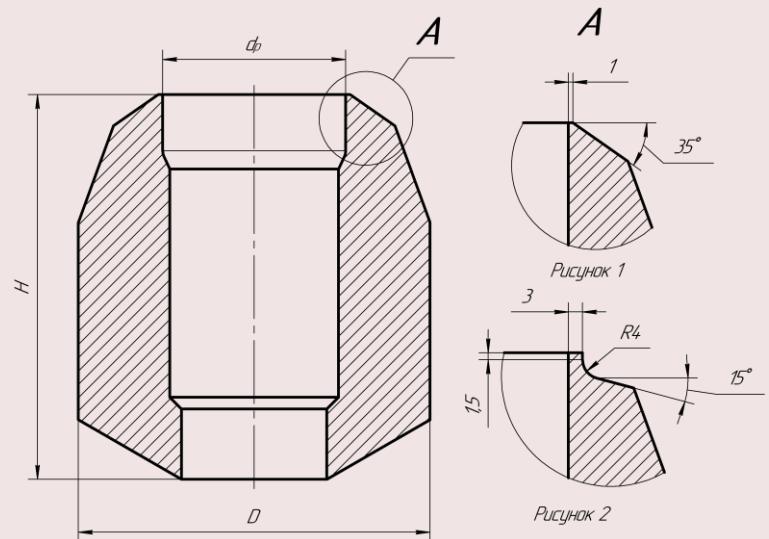
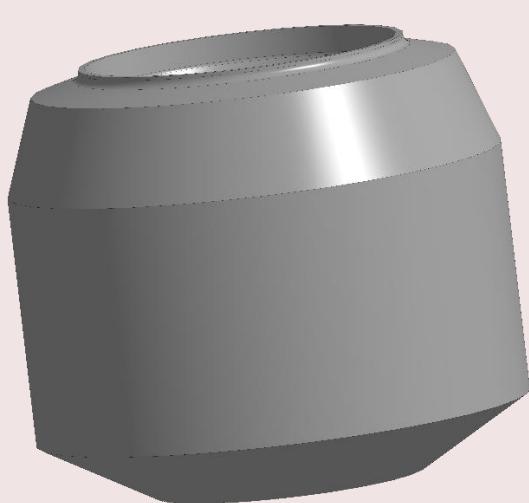
Примечания:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

\*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

Материал штуцеров – прокат по ГОСТ 2590-2006 из стали марки 12Х1МФ, удовлетворяющий требованиям ОСТ 108.030.113-87 (на поковки) или поковки по ОСТ 108.030.113-87.

## Штуцеры DN 40-450 мм



Обозначение	Рис.	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d <sub>p</sub>	H	Марка стали	Масса, кг									
<b>p=25,01 МПа, t=545°C</b>																	
01 СТО ЦКТИ 462.06-2009	1	32	57x12	65	33	82	12Х1МФ	1,72									
01 ОСТ 108.462.09-82*					31												
(02) СТО ЦКТИ 462.06-2009			65	108x22	136	67		125	15Х1М1Ф	10,20							
(02) ОСТ 108.462.09-82*																	
(10) СТО ЦКТИ 462.06-2009					100	159x32		120		97	150	12Х1МФ	11,40				
(01) ОСТ 108.462.10-82*																	
03 СТО ЦКТИ 462.06-2009								125			194x38		225	180	180	15Х1М1Ф	10,50
03 ОСТ 108.462.09-82*																	
11 СТО ЦКТИ 462.06-2009																	
02 ОСТ 108.462.10-82*																	
12 СТО ЦКТИ 462.06-2009	2	125	194x40	210	120	220	12Х1МФ	29,00									
03 ОСТ 108.462.10-82*																	
04 СТО ЦКТИ 462.06-2009									125	194x38	116	230	200	15Х1М1Ф	32,20		
04 ОСТ 108.462.09-82*																	
13 СТО ЦКТИ 462.06-2009			150	245x48	120	260	151	15Х1М1Ф			49,90						
04 ОСТ 108.462.10-82*																	
14 СТО ЦКТИ 462.06-2009					200		273x36				280		280		151	12Х1МФ	55,70
05 ОСТ 108.462.10-82*																	
15 СТО ЦКТИ 462.06-2009			200	273x36		280		280	151	15Х1М1Ф	44,50						
06 ОСТ 108.462.10-82*																	
16 СТО ЦКТИ 462.06-2009	200	273x36			280	280	151		12Х1МФ		46,80						
07 ОСТ 108.462.10-82*																	
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>																	
17 СТО ЦКТИ 462.06-2009	2	100	133x20	154	94	180	15Х1М1Ф	17,50									
18 СТО ЦКТИ 462.06-2009			150	219x32	241	156		210	42,60								
09 ОСТ 108.462.10-82*																	
19 СТО ЦКТИ 462.06-2009			200	273x36	280	203		250	108,00								
10 ОСТ 108.462.10-82*																	

Обозначение	Рис.	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d <sub>p</sub>	H	Марка стали	Масса, кг	
<b>p=13,73 МПа, t=560°C, p=13,73 МПа, t=545°C</b>									
05 СТО ЦКТИ 462.06-2009	1	50	76x13	90	50	100	12Х1МФ	3,80	
05 ОСТ 108.462.09-82*									
08 ОСТ 108.462.10-82*	2	100	133x20	154	94	180		17,50	
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>									
20 СТО ЦКТИ 462.06-2009	1	50	76x11	90	54	100	12Х1МФ	3,80	
21 СТО ЦКТИ 462.06-2009	2	100	133x19	154	97	180			
11 ОСТ 108.462.10-82*		175	219x28	240	164	210	15Х1М1Ф	42,60	
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>									
06 СТО ЦКТИ 462.06-2009	1	65	76x9	90	58	100	12Х1МФ	3,00	
(06) ОСТ 108.462.09-82*									
22, 23 СТО ЦКТИ 462.06-2009	2	100	133x14	155	106	120	15Х1М1Ф	10,00	
12, 13 ОСТ 108.462.10-82*							12Х1МФ, 15Х1М1Ф		
24 СТО ЦКТИ 462.06-2009		125	159x16	190	128	150		18,90	
14 ОСТ 108.462.10-82*		150	194x20	230	156		15Х1М1Ф	26,40	
25 СТО ЦКТИ 462.06-2009								28,60	
15 ОСТ 108.462.10-82*		175	219x22	245	176	160		18,80	
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>									
01 СТО ЦКТИ 462.10-2011**	1	65	76x7	90	62	100	12Х1МФ	3,77	
ОСТ 108.462.19-82*, **					60				
БЭМ-990099	2	100	133x11	155	112	120	15Х1М1Ф	10,00	
02 СТО ЦКТИ 462.10-2011**							12Х1МФ, 15Х1М1Ф		
01, 02 ОСТ 108.462.20-82*, **			133x13		109	118	15Х1М1Ф	8,40	
БЭМ-990100-04									
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>									
07 СТО ЦКТИ 462.06-2009	1	50	57x4,5	65	48	82	12Х1МФ	1,10	
07 ОСТ 108.462.09-82*			57x3,5		50			1,58	
08 СТО ЦКТИ 462.06-2009		100	108x7	133	96	125		6,24	
08 ОСТ 108.462.09-82*			108x6		97			6,38	
09 СТО ЦКТИ 462.06-2009	2	150	159x9	159	142	130	15Х1М1Ф	6,92	
09 ОСТ 108.462.09-82*			159x8		144			7,13	
27 СТО ЦКТИ 462.06-2009			159x9	168	142		12Х1МФ	7,80	
17 ОСТ 108.462.10-82*			159x8		144			8,30	
28-30 СТО ЦКТИ 462.06-2009		250	273x13	300	248	200	15Х1М1Ф	35,00	
31 СТО ЦКТИ 462.06-2009								36,90	
18-21 ОСТ 108.462.10-82*		350	377x18	404	343	270		79,50	
32-34 СТО ЦКТИ 462.06-2009			377x17		345			85,90	
22-24 ОСТ 108.462.10-82*									

**Примечания:**

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

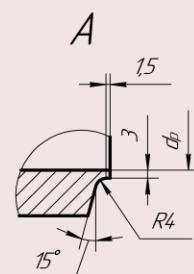
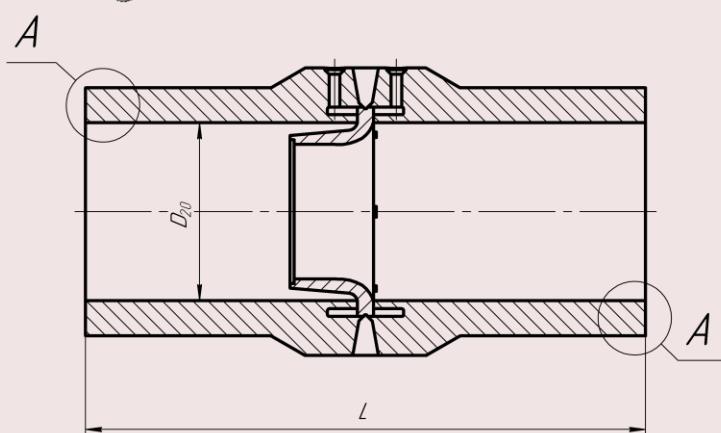
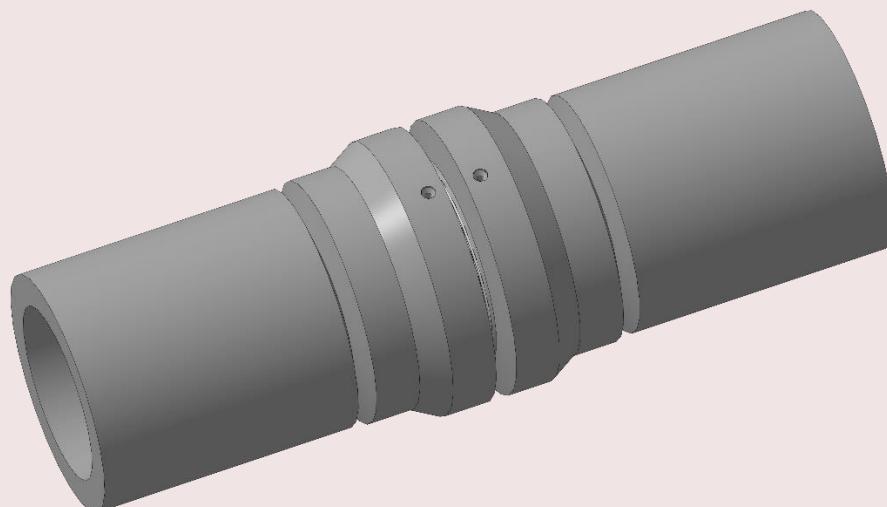
\*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

1. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

2. Материал штуцеров - прокат по ГОСТ 2590-2006, удовлетворяющий требованиям ОСТ 108.030.113-87 (на поковки) и поковки по ОСТ 108.030.113-87.

3. Конструкция и размеры штуцерных соединений в соответствии с СТО ЦКТИ 313.02-2009, ОСТ 108.313.07-82, ОСТ 108.313.08-82, СТО ЦКТИ 313.03-2011, БЭМ-990101.

## БЛОКИ С СОПЛАМИ



Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	L	D20	dP	Масса, кг
<b>p=25,01 МПа, t=545°C</b>						
01 СТО ЦКТИ 839.05-2009	150	245x48	863	149	151	251
02 СТО ЦКТИ 839.05-2009	175	273x50	943	173	175	324
03 СТО ЦКТИ 839.05-2009	200	325x60	1103	206	208	539
04 СТО ЦКТИ 839.05-2009	225	377x70	1283	238	240	837
05 СТО ЦКТИ 839.05-2009	250	426x80	1443	268	270	1180
06 СТО ЦКТИ 839.05-2009	300	465x80	1603	306	308	1475
01 OCT 108.839.06-82*	150	245x48	863	149	151	235
02 OCT 108.839.06-82*	175	273x52	943	173	174	320
03 OCT 108.839.06-82*	200	325x60	1103	206	208	519
04 OCT 108.839.06-82*	225	377x70	1283	238	240	760
05 OCT 108.839.06-82*	250	426x80	1443	268	270	1152
06 OCT 108.839.06-82*	300	465x80	1603	306	308	1424
БЭМ-990102	300	465x80	1803	319	319	1277
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>						
07 СТО ЦКТИ 839.05-2009	50	76x13	243	50	50	6,7
08 СТО ЦКТИ 839.05-2009	100	133x20	603	94	94	48,2
09 СТО ЦКТИ 839.05-2009	150	219x32	803	156	156	153
10 СТО ЦКТИ 839.05-2009	200	273x36	1043	201	203	271
БЭМ-902113	250	325x45	1245	235	238	420,1
11 СТО ЦКТИ 839.05-2009	300	377x50	1403	277	281	677
07 OCT 108.839.06-82*	50	76x13	243	50	50	6,7
08 OCT 108.839.06-82*	100	133x20	603	94	94	44
09 OCT 108.839.06-82*	150	219x32	803	156	156	152
10 OCT 108.839.06-82*	200	273x36	1043	201	203	273
11 OCT 108.839.06-82*	300	377x50	1403	277	281	695

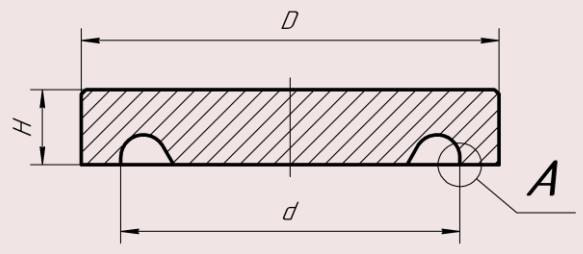
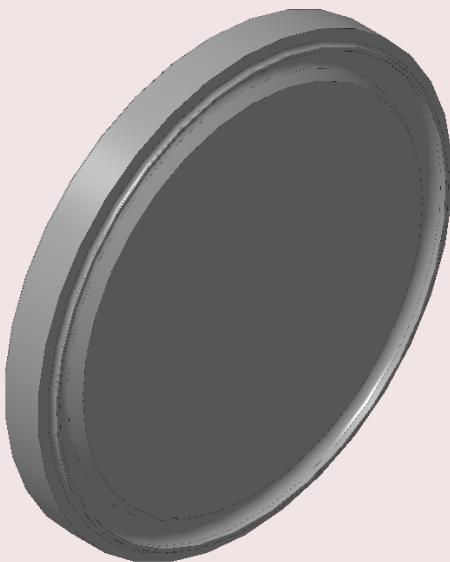
Обозначение	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	L	D20	dP	Масса, кг
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>						
07 СТО ЦКТИ 839.05-2009	50	76x13	243	50	50	6,7
08 СТО ЦКТИ 839.05-2009	100	133x20	603	94	94	48,2
12 СТО ЦКТИ 839.05-2009	175	219x28	833	163	164	143
13 СТО ЦКТИ 839.05-2009	200	273x32	1043	209	211	249
14 СТО ЦКТИ 839.05-2009	250	325x38	1243	249	251	415
07 ОСТ 108.839.06-82*	50	76x13	243	50	50	6,7
08 ОСТ 108.839.06-82*	100	133x20	603	94	94	44
12 ОСТ 108.839.06-82*	175	219x28	833	163	164	141
13 ОСТ 108.839.06-82*	200	273x32	1043	209	211	289
14 ОСТ 108.839.06-82*	250	325x38	1243	249	251	418
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>						
01 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	65	76x7	273	62	62	7,75
02 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	100	133x11	605	111	112	30,43
03 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	125	159x13	705	133	134	48,3
04 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	150	194x16	825	162	163	78,78
05 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	175	219x18	905	183	184	109,06
06 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	225	273x22	1085	229	230	194,59
07 СТО ЦКТИ 839.08-2011**	250	325x26	1285	273	275	313,93
01 ОСТ 108.839.09-82*, **	65	76x7	273	62	62	5,35
02 ОСТ 108.839.09-82*, **	100	133x11	603	111	112	26,5
03 ОСТ 108.839.09-82*, **	125	159x13	703	133	134	43,5
04 ОСТ 108.839.09-82*, **	150	194x16	823	162	163	74,6
05 ОСТ 108.839.09-82*, **	175	219x18	903	183	184	103
06 ОСТ 108.839.09-82*, **	225	273x22	1083	229	230	185,5
07 ОСТ 108.839.09-82*, **	250	325x26	1283	273	275	308
БЭМ-990103	65	78x8	273	60	60	8,43
БЭМ-990103-01	100	133x13	605	107	109	39,59
БЭМ-990103-02	125	159x15	705	129	130	63,63
БЭМ-990103-03	150	194x18	825	158	159	79,22
БЭМ-990103-04	175	219x20	905	179	180	123,57
БЭМ-990103-05	225	273x26	1085	221	222	202,3
БЭМ-990103-06	250	325x32	1285	261	263	322,39
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>						
15-СТО ЦКТИ 839.05-2009	65	76x9	263	58	58	8,42
16-СТО ЦКТИ 839.05-2009	100	133x14	603	105	106	35,5
17-СТО ЦКТИ 839.05-2009	125	159x16	663	127	128	54
18-СТО ЦКТИ 839.05-2009	150	194x20	803	154	156	92,3
19-СТО ЦКТИ 839.05-2009	175	219x22	863	175	176	123
20-СТО ЦКТИ 839.05-2009	225	273x26	1063	221	222	220
21-СТО ЦКТИ 839.05-2009	250	325x32	1263	261	263	367
22-СТО ЦКТИ 839.05-2009	350	426x38	1703	350	354	752
15-OCT 108.839.06-82*	65	76x9	263	58	58	6
16-OCT 108.839.06-82*	100	133x14	603	105	106	32
17-OCT 108.839.06-82*	125	159x16	663	127	128	50
18-OCT 108.839.06-82*	150	194x20	803	154	156	91
19-OCT 108.839.06-82*	175	219x22	863	175	176	118
20-OCT 108.839.06-82*	225	273x26	1063	221	222	216
21-OCT 108.839.06-82*	250	325x32	1263	261	263	366
22-OCT 108.839.06-82*	350	426x38	1703	350	354	760
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>						
23-СТО ЦКТИ 839.05-2009	400	465x22	1883	424	424	580
OCT 108.839.07-82*	450	465x22	1883	424	424	575

Примечания:

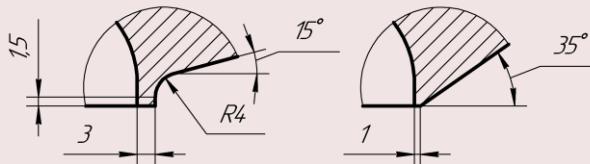
\* Допускается использование только для ремонтных работ.

\*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

## Донышки



*Рисунок 1*



*Рисунок 2*

Обозначение	Рис. А	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d	H	Марка стали	Масса, кг
<b>p=25,01 МПа, t=545°С</b>								
01 СТО ЦКТИ 504.02-2009	2	32	57x12	58	31	25	12Х1МФ	0,44
02 СТО ЦКТИ 504.02-2009		65	108x22	110	67	30		1,92
03 СТО ЦКТИ 504.02-2009		100	159x32	162	97	45		6,46
04 СТО ЦКТИ 504.02-2009		125	194x38	196	120	50		10,1
05 СТО ЦКТИ 504.02-2009		150	245x48	248	151	60		21,3
06 СТО ЦКТИ 504.02-2009		175	273x50	278	174	65		29,1
07 СТО ЦКТИ 504.02-2009		200	325x60	330	208	75		44,7
08 СТО ЦКТИ 504.02-2009		225	377x70	380	240	85		71,5
09 СТО ЦКТИ 504.02-2009		250	426x80	432	270	95		104
10 СТО ЦКТИ 504.02-2009		300	465x80	470	308	100		130
01 ОСТ 108.504.02-82*	2	32	57x12	58	31	25	12Х1МФ	0,44
02 ОСТ 108.504.02-82*		65	108x22	110	67	30		1,92
03 ОСТ 108.504.02-82*		100	159x32	162	97	45		6,12
04 ОСТ 108.504.02-82*		125	194x38	196	120	50		10,1
05 ОСТ 108.504.02-82*		150	245x48	248	151	60		19,8
06 ОСТ 108.504.02-82*		175	273x50	278	174	65		27,1
07 ОСТ 108.504.02-82*		200	325x60	330	208	75		44,7
08 ОСТ 108.504.02-82*		225	377x70	380	240	85		65,5
09 ОСТ 108.504.02-82*		250	426x80	432	270	95		97,5
10 ОСТ 108.504.02-82*		300	465x80	470	308	100		130
<b>p=13,73 МПа, t=560°С</b>								
11 СТО ЦКТИ 504.02-2009	2	50	76x13	77	50	20	12Х1МФ	0,63
12 СТО ЦКТИ 504.02-2009		100	133x20	135	94	30		2,84
13 СТО ЦКТИ 504.02-2009		150	219x32	222	156	45		12,9
14 СТО ЦКТИ 504.02-2009		200	273x36	278	203	55		24,1
15 СТО ЦКТИ 504.02-2009		300	377x50	382	281	70		59,4
11 ОСТ 108.504.02-82*	2	50	76x13	77	50	20	12Х1МФ	0,63
12 ОСТ 108.504.02-82*		100	133x20	135	94	30		3,15
13 ОСТ 108.504.02-82*		150	219x32	222	156	45		12
14 ОСТ 108.504.02-82*		200	273x36	278	203	55		23,4
15 ОСТ 108.504.02-82*		300	377x50	382	281	70		59,4

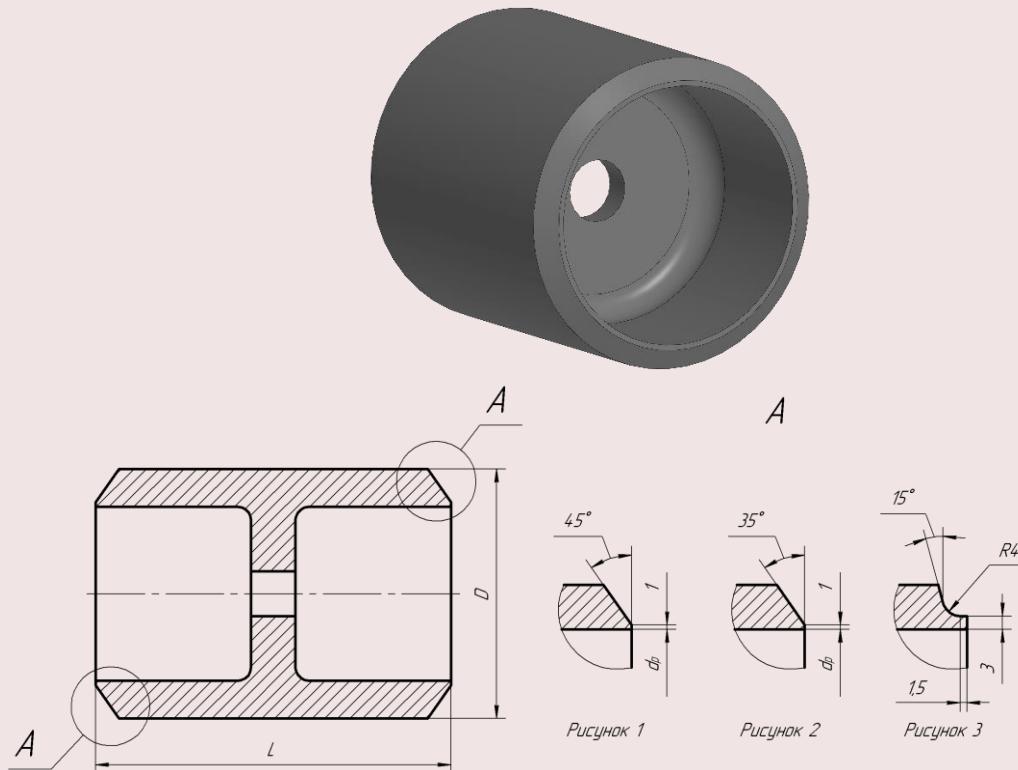
Обозначение	Рис. А	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d	H	Марка стали	Масса, кг
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>								
16 СТО ЦКТИ 504.02-2009	2	50	76x11	77	54	20	12Х1МФ	0,61
17 СТО ЦКТИ 504.02-2009	1	100	133x19	135	97	30	15Х1М1Ф	2,8
18 СТО ЦКТИ 504.02-2009		175	219x28	222	164	45		12,7
19 СТО ЦКТИ 504.02-2009		200	273x32	278	211	55		23,6
20 СТО ЦКТИ 504.02-2009		250	325x38	330	251	60		36,7
11 ОСТ 108.504.02-82*	2	50	76x13	77	50	20	12Х1МФ	0,63
12 ОСТ 108.504.02-82*	1	100	133x20	135	94	30	15Х1М1Ф	3,15
16 ОСТ 108.504.02-82*		175	219x28	222	164	45		12
17 ОСТ 108.504.02-82*		200	273x32	278	211	55		23,6
18 ОСТ 108.504.02-82*	1	250	325x38	330	251	60	15Х1М1Ф	36,7
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>								
21 СТО ЦКТИ 504.02-2009	2	65	76x9	77	58	20	12Х1МФ	0,58
22 СТО ЦКТИ 504.02-2009	1	100	133x14	135	106	30	15Х1М1Ф	2,7
23 СТО ЦКТИ 504.02-2009		125	159x16	162	128	30		3,9
24 СТО ЦКТИ 504.02-2009		150	194x20	196	156	35		6,81
25 СТО ЦКТИ 504.02-2009		175	219x22	222	176	40		11,4
26 СТО ЦКТИ 504.02-2009		225	273x26	278	222	45		20,2
27 СТО ЦКТИ 504.02-2009		250	325x32	330	263	55		35,2
28 СТО ЦКТИ 504.02-2009		350	426x38	430	354	70		75
19 ОСТ 108.540.02-82*	2	65	76x9	77	58	20	12Х1МФ	0,58
20 ОСТ 108.540.02-82*	1	100	133x14	135	106	30	15Х1М1Ф	3,13
21 ОСТ 108.540.02-82*		125	159x16	162	128	30		4,56
22 ОСТ 108.540.02-82*		150	194x20	196	156	35		7,68
23 ОСТ 108.540.02-82*		175	219x22	222	176	40		11,4
24 ОСТ 108.540.02-82*		225	273x26	278	222	45		20,2
25 ОСТ 108.540.02-82*		250	325x32	330	263	55		35,2
26 ОСТ 108.540.02-82*		350	426x38	430	354	70		75,0
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>								
01 СТО ЦКТИ 504.03-2011**	2	65	76x7	78	62	20	12Х1МФ	0,58
02 СТО ЦКТИ 504.03-2011**	1	100	133x11	135	112	30	15Х1М1Ф	3,13
03 СТО ЦКТИ 504.03-2011**		125	159x13	162	134	30		4,56
04 СТО ЦКТИ 504.03-2011**		150	194x16	196	163	35		7,68
05 СТО ЦКТИ 504.03-2011**		175	219x18	222	184	40		11,4
06 СТО ЦКТИ 504.03-2011**		225	273x22	278	230	45		20,2
07 СТО ЦКТИ 504.03-2011**		250	325x26	330	275	55		35,2
01 ОСТ 108.504.07-82*, **	2	65	76x7	78	62	20	12Х1МФ	0,58
02 ОСТ 108.504.07-82*, **	1	100	133x11	135	112	30	15Х1М1Ф	3,13
03 ОСТ 108.504.07-82*, **		125	159x13	162	134	30		4,56
04 ОСТ 108.504.07-82*, **		150	194x16	196	163	35		7,68
05 ОСТ 108.504.07-82*, **		175	219x18	222	184	40		11,4
06 ОСТ 108.504.07-82*, **		225	273x22	278	230	45		20,2
07 ОСТ 108.504.07-82*, **		250	325x26	330	275	55		35,2
БЭМ-990104	2	65	76x8	78	60	20	12Х1МФ	0,58
БЭМ-990104-01	1	100	133x13	135	109	30	15Х1М1Ф	3,2
БЭМ-990104-02		125	159x15	162	130	30		4,56
БЭМ-990104-03		150	194x18	196	159	35		7,68
БЭМ-990104-04		175	219x20	222	180	40		11,4
БЭМ-990104-05		225	273x26	278	222	45		20,2
БЭМ-990104-06		250	325x32	330	263	55		35,2
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>								
29 СТО ЦКТИ 504.02-2009	2	50	57x4,5	58	48	20	12Х1МФ	0,3
30 СТО ЦКТИ 504.02-2009	1	100	108x7	110	96	25		1,3

Обозначение	Рис. А	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	D	d	H	Марка стали	Масса, кг
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>								
31 СТО ЦКТИ 504.02-2009	1	150	159x9	162	142	25	15Х1М1Ф	2,8
32 СТО ЦКТИ 504.02-2009		250	273x13	278	248	35		16,1
33 СТО ЦКТИ 504.02-2009		350	377x18	380	343	45		38,8
34 СТО ЦКТИ 504.02-2009		400	426x20	430	388	50		55,2
35 СТО ЦКТИ 504.02-2009		450	465x22	470	424	55		72,7
27 ОСТ 108.504.02-82*	2	50	57x3,5	58	50	20	12Х1МФ	0,23
28 ОСТ 108.504.02-82*		100	108x6	110	97	25		1,11
29 ОСТ 108.504.02-82*		150	159x8	162	144	25		3,71
30 ОСТ 108.504.02-82*		250	273x13	278	248	35		16,1
31 ОСТ 108.504.02-82*		350	377x17	380	345	45		38,8
32 ОСТ 108.504.02-82*		400	426x19	430	390	50		55,2
33 ОСТ 108.504.02-82*		450	465x22	470	424	55		72,7
БЭМ-990061-01***		600	630x28	650	576	370		188

Примечания:

- 1.\* Допускается использование только для ремонтных работ.
- 2.\*\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.
- 3.\*\*\* Днище сферическое штампованное.
- 4.Материал - круглый прокат по ГОСТ 2590-2006 диаметром до 80 мм, удовлетворяющий требованиям ОСТ 108.030.113-87 или поковки Гр. II Т по ОСТ 108.030.113-87.

## Устройства дроссельные



Предназначены для вварки в трубопровод при необходимости создания в нем подпора (противодавления), ограничения расхода и др.

Обозначение	Рис. для А	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	Размеры, мм			Марка стали	Масса, кг
				D	dp	L		
<b>p=25,01 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990062	1	10	16x3,5	20	9	70	12Х1МФ	0,12
БЭМ-990062-02	2	15	28x6	30	16			0,33
БЭМ-990062-05		32	57x13	60	31	82		1,40
БЭМ-990064-04	3	100	159x32	166	97	180	15Х1М1Ф	22,0
<b>p=13,73 МПа, t=560°C; p=13,73 МПа, t=545°C; p=9,81 МПа, t=540°C; p=4,02 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990062-01	1	10	16x2,5	20	11	70	12Х1МФ	0,12
<b>p=13,73 МПа, t=560°C; p=13,73 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990062-03	2	20	28x4,5	30	19	70	12Х1МФ	0,31
БЭМ-990063		50	76x13	80	50	105		2,30
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>								
БЭМ-990064-02	3	100	133x20	140	94	150	12Х1МФ	11,5
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990064-05	3	175	219x28	228	164	200	12Х1МФ	37,0
<b>p=9,81 МПа, t=540°C; p=4,02 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990062-04	2	20	28x3	30	22	70	12Х1МФ	0,28
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>								
БЭМ-990063-02*	2	65	76x7	80	62	105	12Х1МФ	1,50
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990063-01	2	50	57x3,5	60	50	105	12Х1МФ	0,63
БЭМ-990064-03	3	150	159x8	166	144	160		9,00

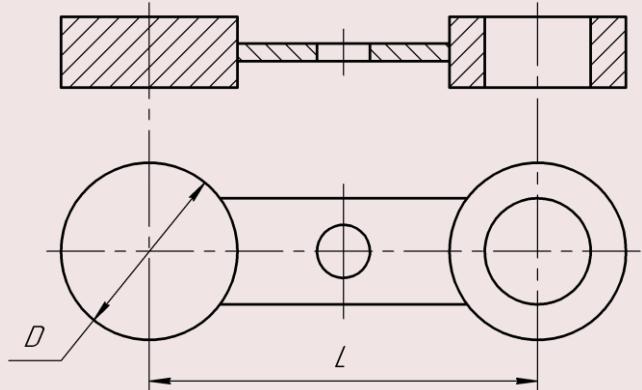
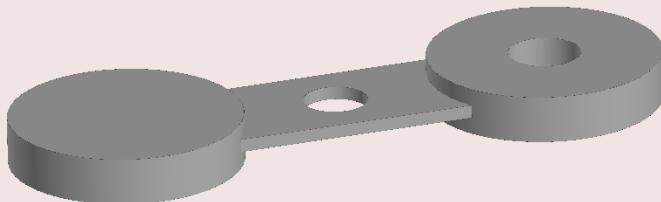
Примечания:

\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

Материал - прокат по ГОСТ 2590-2006 диаметром до 80 мм, удовлетворяющий требованиям ОСТ 108.030.113-87 или поковки Гр. II Т по ОСТ 108.030.113-87.

## Заглушки

### Заглушка поворотная



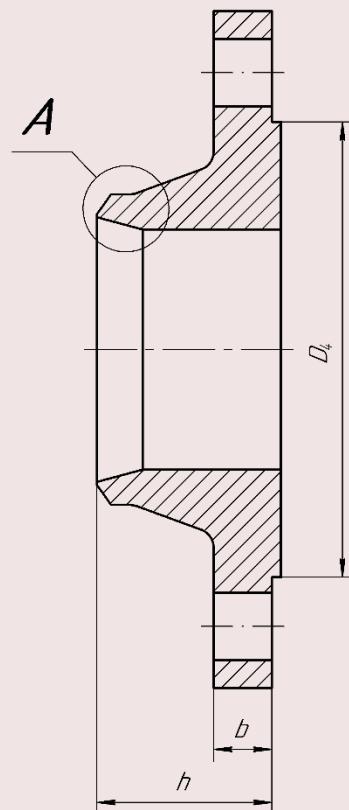
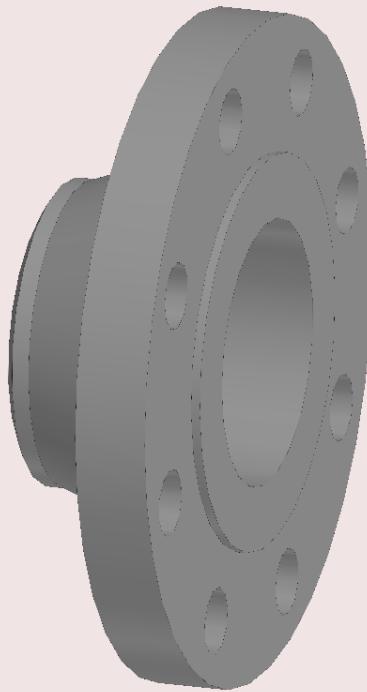
Обозначение	Рисунок	Проход условный DN	D, мм	L, мм	Масса, кг
<b>p=13,73 МПа, t=560°C; p=13,73 МПа, t=545°C</b>					
БЭМ-990066	1	20	34	100	0,25
БЭМ-990066-03		50	85	195	1,95
БЭМ-990066-07		100	141	320	7,28
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>					
БЭМ-990066-01	1	20	50	90	0,55
БЭМ-990066-04		65	85	195	1,84
БЭМ-990066-08		100	141	320	6,80
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>					
БЭМ-990066-01*	1	20	50	90	0,55
БЭМ-990066-05*		65	85	203	3,11
БЭМ-990066-09*		100	149	292	6,48

Примечание:

\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

## Фланцы

### Фланцы с выступом



A

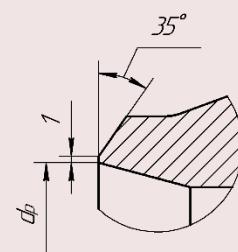


Рисунок 1

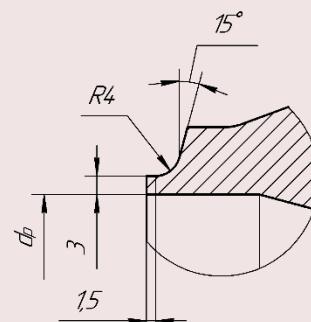


Рисунок 2

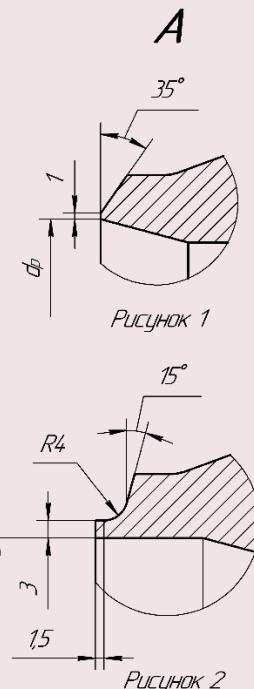
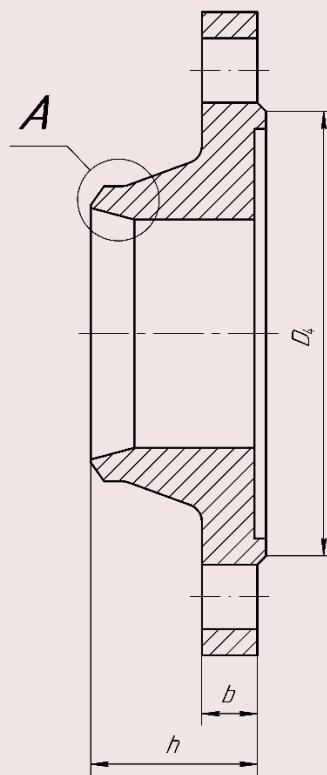
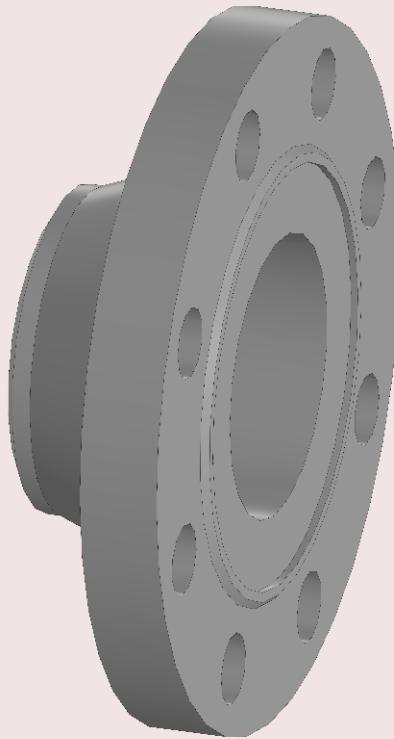
Обозначение	Рис.	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	Размеры фланца, мм				Марка стали	Масса, кг	
				D4	dP	b	h			
<b>PN=6,3 МПа (63 кгс/см<sup>2</sup>)</b>										
БЭМ-990105-03	1	25	32x3,5	57	25	22	56	15Х1М1Ф	2,48	
БЭМ-990105	2	150	159x8	203	144	35	105		25,4	
БЭМ-990105-01		200	219x9	259	203	41	110		38,5	
БЭМ-990105-02		250	273x13	312	248	45	115		53,8	
<b>p=4,02 МПа, t=545°C; p=9,81 МПа, t=540°C; p=13,73 МПа, t=515°C</b>										
БЭМ-990075	1	20	28x3	50	22	26	59	15Х1М1Ф	3,2	
<b>p=4,02 МПа, t=545°C</b>										
БЭМ-990075-01	1	50	57x3,5	87	50	25	72	15Х1М1Ф	6,3	
БЭМ-990075-02		100	108x6	149	97	35	101		15,2	
БЭМ-990075-03	2	150	159x8	203	144	43	129		33,2	
БЭМ-990075-04		250	273x13	312	248	57	164		87,6	
БЭМ-990075-05		350	377x17	421	345	72	200		178	
БЭМ-990075-06		400	426x19	473	390	76	205		219	
БЭМ-990075-07		450	465x22	519	424	86	255		297	
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>										
БЭМ-990075-08*	1	65	76x7	109	62	45	122	15Х1М1Ф	16,1	
БЭМ-990075-09*	2	100	133x11	149	112	63	180		61,6	
БЭМ-990075-10*		125	159x13	175	134	73			63,4	
БЭМ-990075-11*		150	194x16	203	163	79	195		88	
БЭМ-990075-12*		175	219x18	233	184	81	200		108	
БЭМ-990075-13*		225	273x22	286	230	97	250		199	
БЭМ-990075-14*		250	325x26	312	275	107	305		318	

Обозначение	Рис.	Проход условный DN	Размеры присоединяемых труб	Размеры фланца, мм				Марка стали	Масса, кг
				D4	dP	b	h		
<b>p=13,73 МПа, t=515°C</b>									
БЭМ-990075-15	1	65	76x9	85	58	60	147	15Х1М1Ф	25,8
БЭМ-990075-16		100	133x14	141	106	96	228		97,1
БЭМ-990075-19		175	219x22	217	176	130	296		220
БЭМ-990075-20		225	273x26	265	222	160	356		420
БЭМ-990075-21		250	325x32	315	263	180	424		657
<b>p=13,73 МПа, t=560°C; p=13,73 МПа, t=545°C</b>									
БЭМ-990075-23	1	20	28x4,5	34	19	32	75	15Х1М1Ф	3,9
БЭМ-990075-24		50	76x13	85	50	60	147		25,8
БЭМ-990075-25	2	100	133x20	141	94	96	228		97,1
<b>p=13,73 МПа, t=560°C</b>									
БЭМ-990075-26	2	150	219x32	217	156	130	296	15Х1М1Ф	220
БЭМ-990075-27		200	273x36	265	203	160	356		420
БЭМ-990075-28		300	377x50	361	281	210	466		882
<b>p=13,73 МПа, t=545°C</b>									
БЭМ-990075-29	2	175	219x28	217	164	130	296	15Х1М1Ф	220
БЭМ-990075-30		200	273x32	265	211	160	356		420
БЭМ-990075-31		250	325x38	315	251	180	424		657

Примечания:

- \* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.
- 1. Допускается использование только для ремонтных работ.
- 2. Материал фланцев – поковки Гр. II Т по ОСТ 108.030.113-87.

## Фланцы с впадиной



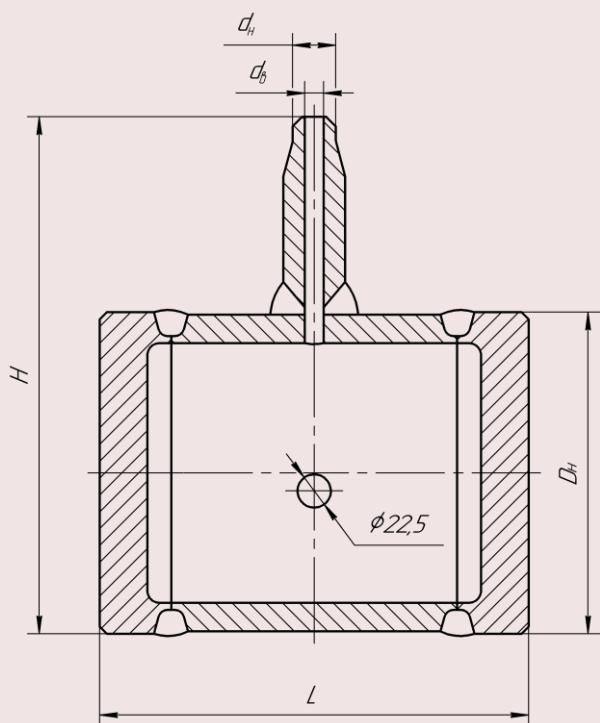
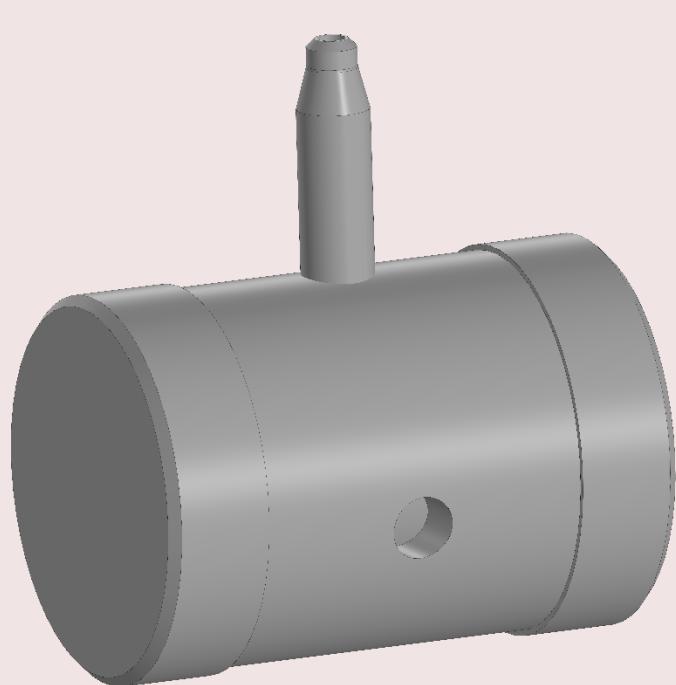
Обозначение	Рис.	Проход условный DN	Размеры Присоединяемых труб	Размеры фланца, мм				Масса, кг
				D	dp	b	h	
<b>P=4,02 МПа, t=545°C, P=9,81 МПа, t=540°C, P=13,73 МПа, t=515°C</b>								
БЭМ-990078	1	20	28x3	51	22	26	55	3,10
<b>P=4,02 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990078-01	1	50	57x3,5	88	50	25	68	6,30
БЭМ-990078-02		100	108x6	150	97	35	97	15,20
БЭМ-990078-03	2	150	159x8	204	144	43	125	33,20
БЭМ-990078-04		250	273x13	313	248	57	160	87,60
БЭМ-990078-05		350	377x17	422	345	72	195	175,00
БЭМ-990078-06		400	426x19	474	390	76	200	219,00
БЭМ-990078-07		450	465x22	520	424	86	250	294,00
<b>P=9,81 МПа, t=540°C</b>								
БЭМ-990078-08*	1	65	76x7	110	62	45	118	16,10
БЭМ-990078-09*	2	100	133x11	150	112	63	175	52,10
БЭМ-990078-10*		125	159x13	176	134	73	175	63,40
БЭМ-990078-11*		150	194x16	204	163	79	190	87,70
БЭМ-990078-12*		175	219x18	234	184	81	195	108,00
БЭМ-990078-13*		225	273x22	287	230	97	245	199,00
БЭМ-990078-14*		250	325x26	313	275	107	300	310,00
<b>P=13,73 МПа, t=515°C</b>								
БЭМ-990078-15	1	65	76x9	86	58	57	142	25,80
БЭМ-990078-16	2	100	133x14	142	106	93	222	97,30
БЭМ-990078-19		175	219x22	218	176	127	290	220,00
БЭМ-990078-20		225	273x26	266	222	157	350	420,00
БЭМ-990078-21		250	325x32	316	263	177	418	657,00

Обозначение	Рис.	Проход условный DN	Размеры При соединяемых труб	Размеры фланца, мм				Масса, кг
				D	dP	b	h	
<b>P=13,73 МПа, t=560°C, P=13,73 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990078-23	1	20	28x4,5	35	19	30	70	3,90
БЭМ-990078-24		50	76x13	86	50	57	142	25,80
БЭМ-990078-25	2	100	133x20	142	94	93	222	97,30
<b>P=13,73 МПа, t=560°C</b>								
БЭМ-990078-26	2	150	219x32	218	156	127	290	220,00
БЭМ-990078-27		200	273x36	266	203	157	350	420,00
БЭМ-990078-28		300	377x50	362	281	207	460	883,00
<b>P=13,73 МПа, t=545°C</b>								
БЭМ-990078-29	2	175	219x28	218	164	127	290	220,00
БЭМ-990078-30		200	273x32	266	211	157	350	420,00
БЭМ-990078-31		250	325x38	316	251	177	418	657,00

Примечания:

- \* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.
- 1. Допускается использование только для ремонтных работ.
- 2. Материал - поковка гр.II Т 15Х1М1Ф ОСТ 108.030.113-87.

## Сосуды уравнительные конденсационные

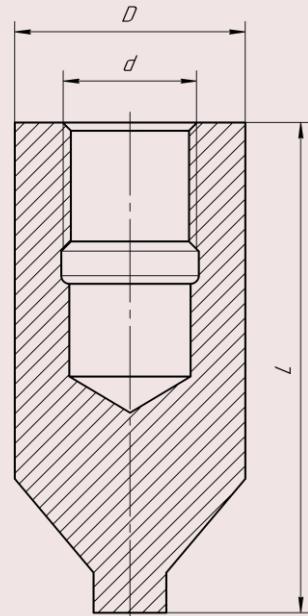
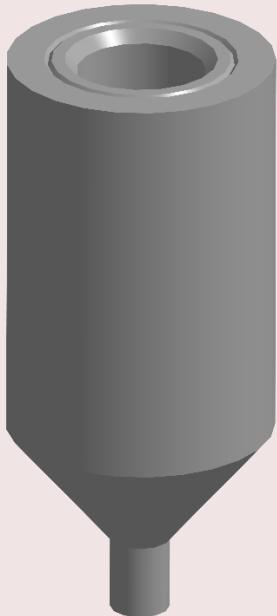


Обозначение	Размеры, мм					Масса, кг
	D <sub>H</sub>	H	L	d <sub>H</sub>	d <sub>B</sub>	
<b>p=25,01 МПа, t=545°C</b>						
БЭМ-990080	159	242	200	17	9	25,9
<b>p=13,73 МПа, t=560°C; p=13,73 МПа, t=545°C</b>						
БЭМ-990080-01	133	216	180	17	11	14,6
<b>p=9,81 МПа, t=540°C</b>						
БЭМ-990080-02*	133	216	180	17	11	11,5

Примечания:

\* Расчетный ресурс эксплуатации 100 тысяч часов.

## Бобышки



Предназначены для установки первичных приборов КИПиА (термометры, термопары).  
Как правило, устанавливается по месту на монтаже.

Обозначение	Размеры, мм			Материал	Масса, кг
	d	D	L		
$p=25,01 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}; p=13,73 \text{ МПа}, t=560^\circ\text{C}; p=13,73 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}$ $p=13,73 \text{ МПа}, t=515^\circ\text{C}; p=9,81 \text{ МПа}, t=540^\circ\text{C}; p=4,02 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}$					
01 СТО ЦКТИ 530.02-2009	M20x1,5	36	80		0,38
01 ОСТ 108.530.03-82*					0,55
02 СТО ЦКТИ 530.02-2009					0,42
02 ОСТ 108.530.03-82*					0,85
03 СТО ЦКТИ 530.02-2009	M27x2,0	45	110		0,79
03 ОСТ 108.530.03-82*					0,85
04 СТО ЦКТИ 530.02-2009			80		1,00
04 ОСТ 108.530.03-82*	M33x2,0	57	110		1,32
05 СТО ЦКТИ 530.02-2009					1,50
05 ОСТ 108.530.03-82*					1,40
06 СТО ЦКТИ 530.02-2009	M39x2,0	76	80		2,36
06 ОСТ 108.530.03-82*					1,90
07 СТО ЦКТИ 530.02-2009					
07 ОСТ 108.530.03-82*					

12Х1МФ ГОСТ 20072-74

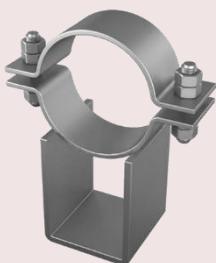
Примечание:

\* Допускается использование только для ремонтных работ.

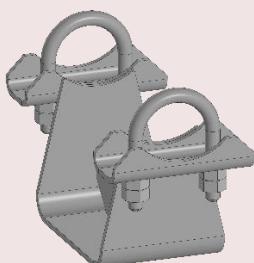
## Опоры и подвески



OCT 108.275.24-80 ÷ OCT 108.275.69-80 по техническим требованиям OCT 108.275.50-80



OCT 24.125.101-2001 ÷ OCT 24.125.130-2001, OCT 24.125.150-2001 ÷ OCT 24.125.166-2001 по общим техническим условиям OCT 24.125.170-2001.



по общим техническим условиям СТО ЦКТИ 100-2010

Подробный перечень изделий опорно-подвесочной системы смотри «Каталог Опор и подвесок»

АО «БелЭнергоМаш»

Юридический адрес: 125009, г. Москва, Нижний Кисловский переулок д. 7 стр. 1, этаж 3, пом. II, ком. 51

Почтовый адрес: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, д. 10 стр. 1

+7 (495) 178-09-67

[info@bem96.ru](mailto:info@bem96.ru)

[www.bem96.ru](http://www.bem96.ru)

